NR INDEKSU 353965
PL ISSN 0860-1674

12

ROK ZAŁOŻENIA — 1985!

Bajtek

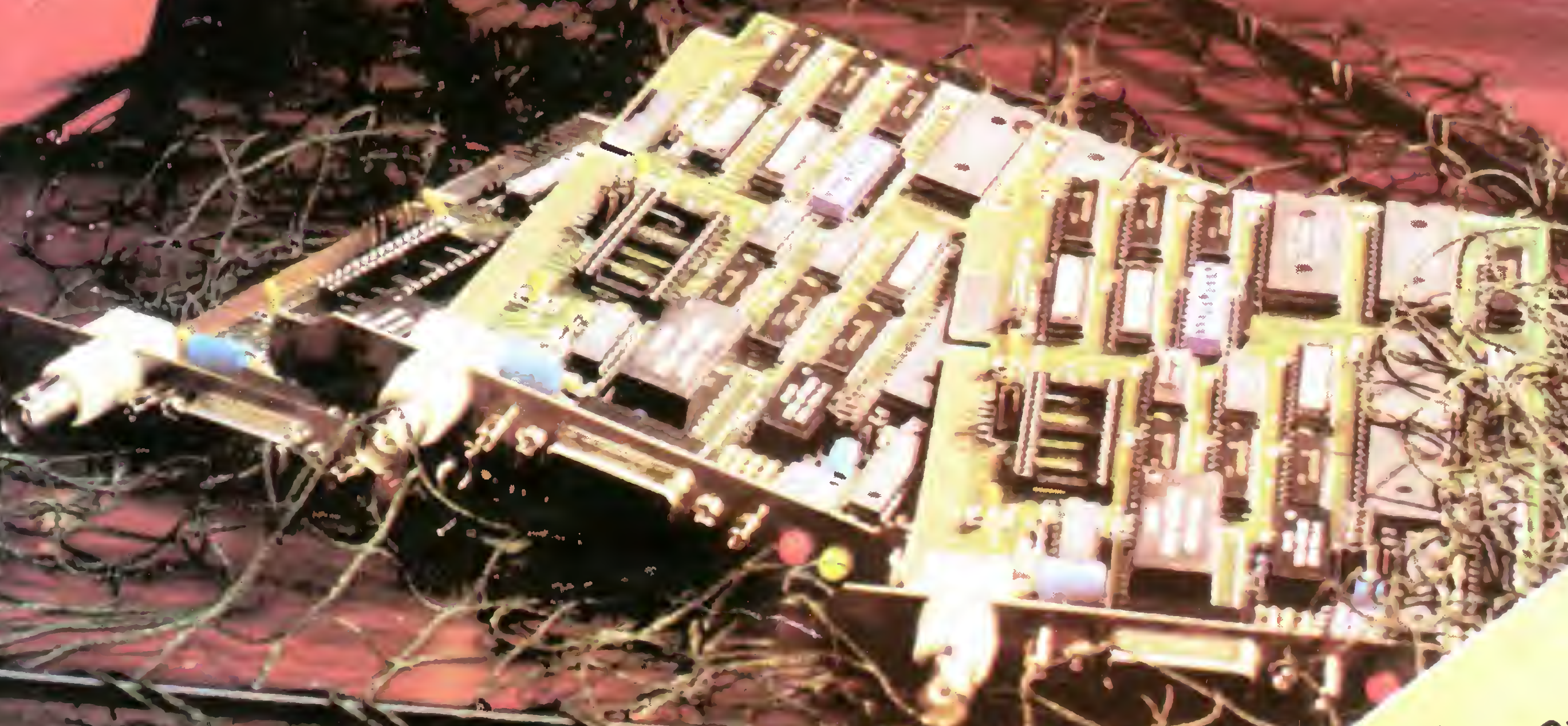
MAGAZYN KOMPUTEROWY NR 12 (86) '92 CENA 12 000 ZŁ

COMMODORE:
OXFORD Pascal

IBM:
Bitmapa w praktyce

TESTY:
Macintosh LC
AT–SPEED
Novell NetWare Lite 1.0
DeskJet 500 Color





Konkurs „7 PYTAŃ"
– można sporo wygrać!

GRY:
War in the Middle Earth ● Breach 2

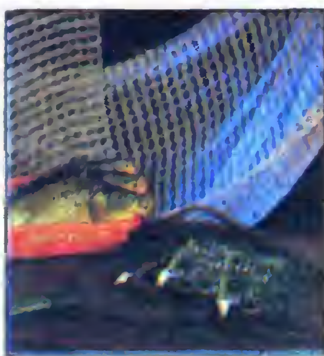


Foto: Archiwum

Zespół redakcyjny
redaktor naczelny
Jarosław Młodzki
z-ca red. nacz.
Robert Magdziak
Szefowie klanów
Amstrad
Michał Szokoło
Atari
Robert Chojecki
Commodore
Christian Grzenkowicz
Gry
Łukasz Czekajewski
IBM
Marcin Borkowski
MicroMagazyn
Jonasz Mayer
Po dzwonku
Tadeusz B. Mańk
Spectrum
Marek Sawicki
Wojciech Jabłoński
Telekomunikacja
Michał Szokoło
Stali współpracownicy
Marek Czarkowski
Maciej Pietras
Stanisław Szczygieł
Anna Uhera-Młonek
Opr. graficzne
Wanda Roszkowska
Lucyna Starczewska

Zdjęcia
Jerzy Stokowski

Bajtek BBS
(przy współpracy Fundacji Teleinformatycznej)
SysOp: Michał Szokoło
Tel. (0-2) 6355904
Fido: 2:480/19
Wydawca:
Spółdzielnia „Bajtek"
ul. Wspólna 61
00-687 Warszawa
tel. (0-22) 211205

Skład i druk
Przedsiębiorstwo Poligraficzno-Wydawnicze „Gryf" Sp. Akc. Ciechanów
Korekta:
Teresa Rutkowska
Nakład 96 tys. egz.
Zamówienie nr 71282
Redakcja nie odpowiada za treść ogłoszeń.
Redakcja nie zwraca materiałów nie zamówionych za wyjątkiem nośników magnetycznych.
Redakcja zastrzega sobie prawo do adiustacji i dokonywania skrótów w nadesłanych materiałach.
Celem ułatwienia zainteresowanym kontaktów z zespołami poszczególnych klanów, stworzyliśmy system dyżurów. Prosimy dzwonić w podanych dniach i godzinach, pod podany numer telefonu:
Tel. (0-22) 211205
Po dzwonku
wtorek 13.00-15.00
Telekomunikacja
środa 14.00-16.00
Amstrad
środa 14.00-16.00
IBM
czwartek 15.00-18.00
Spectrum
czwartek 14.00-16.00
Gry (Top Secret)
wtorek 14.00-15.30
Tel. (0-2) 6431840
Atari
pon. śr. pt. 10.00-17.00
Commodore (C & A)
wt. śr. czw. 10.00-17.00

Bajtek 12

World of Commodore 92

W dniach 26-29.11.92 odbyła się we Frankfurcie nad Menem wystawa World of Commodore 92. Na prawie 20 tys. m² ponad 150 firm prezentowało swoje nowości związane z produktami firmy Commodore. Podobnie, jak i w przypadku Atari Messe w Dusseldorfie, wystawa połączona była ze sprzedażą sprzętu i oprogramowania. Za mniej niż 4000 DM można było nabyć Amigę 4000, a bardzo popularna nowa Amiga 1200, której niemiecka premiera odbyła się podczas targów, kosztowała ok. 900 DM.

Z punktu widzenia firmy Commodore - głównego organizatora tej imprezy - wystawa była podzielona na 4 części: PC Division, Networking Division, Amiga Division i Consumer Division. Oznacza to, że firma znana z interesującego sprzętu popularnego, ma także ambicje producenta sprzętu klasy IBM PC.

Oferta profesjonalna zaczyna się od modeli 386 SX-25, a kończy na komputerze T 486 DX2-66, wykonanym w obudowie typu wieża i z procesorem 80486 w wersji DX2. Standardowym wyposażeniem jest karta SVGA i duży dysk twardy o pojemności między 120 a 200 MB. Na wystawie przedstawiono też kolorowego notebooka C386SX-25LTC. Jest to pierwsze tego typu urządzenie oferowane przez firmę Commodore. Zastosowano w nim 25-megahercowy procesor i386SXL, 4 MB pamięci RAM, rozszerzalne do 12 MB, dysk twardy 85 MB, typowy napęd 3,5", 1,44 MB i kolorowy wyświetlacz ciekłokrystaliczny, umożliwiający rozróżnienie 256 barw.

Tegoroczna wystawa była pierwszą tego rodzaju imprezą zorganizowaną przez Commodore Deutschland, której siedziba mieści się właśnie we Frankfurcie nad Menem. Prawdopodobnie z tego też powodu miała trochę lokalny charakter, wyrażający się w zdominowaniu wystawy głównie przez firmy niemieckie. Również wszelkie informacje, konferencje prasowe, materiały były dostępne wyłącznie w języku niemieckim.

Na polską premierę Amigi 4000 i 1200, a także nowych pecetów trzeba będzie prawdopodobnie poczekać do warszawskiej wystawy Komputer 93, która odbędzie się pod koniec stycznia przyszłego roku. W tym samym okresie przewiduje się pojawienie modelu 1200 w sklepach polskich dealerów firmy Commodore. W Anglii, gdzie komputer ten pojawił się na początku listopada reklamowano go hasłem: "Amiga 1200: dobra wiadomość - doskonały komputer do kupienia, zła wiadomość - tylko 30 000 sztuk przed świętami".

Życząc Państwu Wesołych Świąt, zapraszam do lektury grudniowego numeru pisma.

JAROSŁAW MŁODZKI

PRZEGIĘCIE FAX-MODEMU

Jaki powinien być fax-modem? Jak najmniejszy! — odpowiedzieli konstruktorzy A-Four Tech-u, konstruując Fold-a-Fax Modem AFM 9624P. Jednym z jego głównych zadań jest zajmowanie jak najmniejszej ilości miejsca. Uzyskuje się to poprzez odpowiednie wychylenie zasadniczej części modemu w stosunku do wtyku w zakresie 0-180° i tym samym dostosowanie jego położenia do miejsca pracy. W ten sposób zajmuje on czterokrotnie mniej powierzchni biurka niż konwencjonalny modem zewnętrzny. Rozwiązanie to ma również duże znaczenie dla użytkowników notebooków pracujących w warunkach „polowych". Bezpośrednie połączenie fax-modemu do komputera zmniejsza ryzyko przerwania transmisji danych, a także uszkodzenia samego urządzenia.
AFM 9624P działa w trybie faxowym z maksymalną prędkością 9600 bps, pracując w protokole CCITT G3. Modem osiąga 2400 bps nie posiadając protokołu MNP 5. Może natomiast współpracować z modemem Bella 103/212A.
Oprogramowanie urządzenia stanowią programy BitCom i BitFax/SR, opisywane już w Bajtku.
Kupujący wraz z fax-modemem otrzymuje przetwornik AC-DC, baterię 9 V i trzytomową instrukcję obsługi.

(pH)





JEDEN W DWÓCH

Przekazywanie danych z notebooka do komputera stacjonarnego nie jest zbyt pasjonującą czynnością. Konstruktorzy z tajwańskiej firmy CReTE Systems postanowili ją w prosty sposób wyeliminować.

Na zestaw przenośno-stacjonarny składa się jeden z 5 notebooków serii MLT o procesorze od 386SXL-25 MHz do 486DX2-50 MHz oraz przygotowana do współpracy z nim obudowa stacjonarna z monitorem i klawiaturą.

Notebooki w wersji standardowej posiadają 4 MB RAM, od 60 do 120 MB twardego dysku, stację dyskietek 1,44 MB, ekran ciekłokrystaliczny o przekątnej 10" i rozdzielczości 640 x 480 przy 64 odcieniach szarości (VGA) oraz 86-klawiszową klawiaturę. Modele z procesorami 486 wyposażono w pamięć notatnikową o pojemności od 1 do 8 KB. Wszystkie elementy komputerów serii MLT mogą być wymienione na lepsze.

Dodatkowym udogodnieniem oferowanym przez CReTE jest urządzenie umożliwiające ładowanie akumulatorków notebooka z samochodowego akumulatora. Jeśli pojawiło się na ekranie ostrzeżenie Low Battery, wystarczy podłączyć notebook do zapalniczki, odczekać 4 godziny i... do pracy. W czasie ładowania komputer musi być wyłączony.

Produkty CReTE ważą 3,2 kg, a zasilanie bateryjne starcza im na 3-godzinną pracę.

Jednakże w domu lub w biurze również możemy używać tego samego komputera korzystając przy tym ze wszystkich dobrodziejstw, jakie niesie komputer stacjonarny. Wystarczy włożyć notebook do specjalnej obudowy. do której podłączone są monitor i klawiatura i już mamy wygodny desktop w całkiem dobrej konfiguracji. Obudowa zawiera bowiem nie tylko gniazda faxu/modemu, jedno złącze szeregowe i jedno równoległe, ale również wolne miejsce na zainstalowanie dodatkowego 3,5-calowego dysku twardego i stacji dyskietek 5,25".

Rozwiązanie to zwiększa personalizację komputerów, bo widząc serię MLT chciałoby się powiedzieć: „Jeden człowiek — jeden komputer". Gdyby przyjął się taki sposób pracy z komputerami, firmy programistyczne byłyby w siódmym niebie, bowiem sprzętowo wymuszono by ideał: jedna kopia programu — jeden użytkownik. Dlatego też, choć brzmi to może trochę pompatycznie, CReTE zrobiło kolejny krok na drodze zapoczątkowanej przez przenośne dyski twarde, a prowadzącej do ochrony danych, dodając do tego możliwości stwarzane przez notebooki.

(pH)

AMIGA 4000 ANTE PORTAS



W dniach 16-22 września w Kolonii (RFN) odbyła się wystawa o nazwie Photokina. Prezentowano na niej wszystko, co związane jest z kinem, fotografią lub telewizją. Sporo uwagi poświęcono też komputerom. Wśród nich znalazła się prezentowana po raz pierwszy Amiga 4000.

Nowy model został zaprojektowany prawie w całości od początku. Komputer wyposażono w procesor MC 68040 taktowany zegarem 25 MHz, co sprawia, iż jest on trzykrotnie szybszy od Amigi 3000. Amiga 4000 dysponuje 2 MB pamięci graficznej i 2 MB pamięci głównej z możliwością rozszerzenia do 16 MB. Prezentowany na wystawie model miał 120--megabajtowy dysk twardy AT-BUS (pewnym zawodem był brak sterownika SCSI), a także 3,5 calową stację dysków o pojemności 1,76 MB (!), potrafiącą czytać dyskietki 720 kB i 1,44 MB zapisane w formacie PC.

Najmłodsze dziecko firmy Commodore posiada nową kartę graficzną — Advanced Amiga, umożliwiającą przy największej rozdzielczości 1280 x 512 wyświetlenie 262.144 kolorów z palety 16.777.216, co jest wynikiem naprawdę imponującym. Rzecz jasna zniknęły ograniczenia wiążące się z rozdzielczością — teraz liczba wyświetlanych kolorów nie zależy od rozdzielczości.

Wszystkich, którzy chcieliby otrzymać więcej informacji o tej interesującej maszynie, zapraszam do lektury dwunastego numeru C&A, w którym znajduje się opis jej danych technicznych i obszerny reportaż z wystawy.

(pH)

KittyHawk - wirujące maleństwo

Co byście powiedzieli na twardy dysk, który można przechować w pudełku od zapałek? Niemożliwe? Ale prawdziwe. Wyprodukowano już takie dyski. Najmniejszy z nich nazywa się Kittyhawk i został zaprojektowany przez Hewlett - Packarda we współpracy z AT&T i Citizenem.

Rozmiary Kittyhawka, jak na twardy dysk, są naprawdę imponująco małe. Jego grubość wynosi 10,5 mm, długość 50,8 mm, a szerokość tylko 36,5 mm. Przyglądając się Kittyhawkowi nasuwa się nam pytanie - po co produkować tak małe dyski? Wszak w desktopach zwykle instaluje się 3,5 a w laptopach 2,5 calowe. I żaden producent nie zamierza tego zmieniać, w obu typach jest wystarczająco dużo miejsca na większe i tańsze dyski. Wysiłek inżynierów koncentruje się raczej na zwiększaniu ich pojemności, a nie miniaturyzacji.

Ostatnio w przemyśle komputerowym dużo mówiło się o krzemowych dyskietkach. Można je podłączyć do 68-bolcowego złącza, które pojawiło się w palmtopach HP 95LX, Sharp 3000, Oliwetti i innych. Rozmiary złącza to już międzynarodowy standard, określony przez PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association). Owe porozumienie podpisały takie firmy jak: Apple, IBM, Intel, AT&T, Fujitsu i inne. ponadto ze wspomnianym interfejsem można podłączyć także inne urządzenia. Wynika z tego, że zmniejszony do rozmiarów karty kredytowej twardy dysk powinien pasować do złącza PCMCIA.

Taki dysk jest już produkowany - to 1,8-calowy Conner "Derlinger CP-1034" o pojemności 32 megabajtów. Specjaliści przewidują, że właśnie 1,8-calowe dyski, zgodne ze standardem PCMCIA zdominują rynek.

Warto jednak przyjrzeć się bliżej Kittyhawkowi, ze względu na wysoko zaawansowany poziom technologii. Dwie płyty, wchodzące w jego skład, zrobione są ze szkła, zamiast powszechnie stosowanego w większych modelach aluminium. Zostało to wymuszone kruchością cienkich warstw tego metalu. Zaproponowany przez Hewlett Packarda 1,3-calowy, dwudziestomegabajtowy Kittyhawk jest pierwszym twardym dyskiem, który w zadowalającym stopniu chroni dane przed zniszczeniem. Jest to możliwe dzięki zastosowaniu bardzo szybko działającego systemu czujników, które wykrywają przypadkowe upadki i przerywają pracę dysku . Nie straszne będą przypadkowe upadki Kittyhawka, jako że jego wytrzymałość na wstrząsy wynosi: w czasie pracy 100 g, w czasie spoczynku aż 250 g, jest zatem o wiele większa, niż dotychczas produkowanych dysków. Wykrycie wstrząsu, przerwanie pracy i odsunięcie głowic jest możliwe, ponieważ w świecie elektroniki zdarzenia mierzy się w mikrosekundach, podczas gdy w świecie mechaniki w milisekundach.

Dla zainteresowanych podajemy, że szybkość przesyłania danych wynosi 0,9 MB/s, czas dostępu - 18 ms, liczba obrotów na minutę 5400.

Skonstruowanie tak małego dysku otworzyło przed nim możliwość zastosowania go w praktycznie wszystkich opartych na mikroprocesorach urządzeniach - telefonach komórkowych, grach video, faxach, w różnego typu urządzeniach rejestrujących (np. licznikach zużycia wody, gazu, prądu), stacjach meteorologicznych. Można też na takim dysku wydać słownik, encyklopedię, Biblię.

Jednak na rynku, miniaturowy twardy dysk będzie musiał konkurować z szeroko stosowanymi krzemowymi dyskietkami. Wprawdzie ich wadą jest wysoka cena, ale szybki rozwój technologii może sprawić, że już niedługo będzie ona porównywalna z ceną twardych dysków. Te zaś trzymają się całkiem nieźle, a producenci stają na głowie, żeby je dostosować do wymagań dzisiejszych urządzeń. Citizen, jeden z kooperantów przy produkcji Kittyhawka, specjalizujący się w miniaturowych konstrukcjach potrafi przykręcać małe śrubki, które są niewidoczne gołym okiem.

Wyścig trwa. Kto zwycięży? Z pewnością wkrótce się dowiemy.

Na podstawie materiałów prasowych firmy Hewlett - Packard opracował P. Perka.



Subminiaturowy dysk twardy Kittyhawk wielkością nie przekracza pudełka

W każdej komórce...

3 grudnia 92 odbyło się w sali balowej hotelu "Marriot" seminarium na temat telefonii komórkowej w Polsce. Imprezę organizowała firma MAW Telecom, będąca autoryzowanym dystrybutorem usług i sprzętu Polskiej Telefonii Komórkowej Centertel.

Przedstawiono podstawowe dane na temat rozpowszechnienia systemów telefonii komórkowej w Europie, ze szczególnym uwzględnieniem wprowadzanego w Polsce systemu NMT 450. System ten stosowany jest w krajach skandynawskich, Polsce (od chwili uruchomienia systemu telefonii komórkowej w czerwcu 92) i będzie wprowadzany na terenie byłych republik nadbałtyckich.

Według informacji przekazanych przez MAW Telecom obecnie w Warszawie podłączono już około 2 tysięcy abonentów (średnia 400 na miesiąc). Podobnie dynamicznie rozwija się Poznań (około 300 w pierwszym miesiącu). Można jednak być pewnym, że numerów starczy dla wszystkich, bowiem instalowane centrale mają pojemność 100 tys. numerów.

Wyjaśniona została sprawa opłat - abonent płaci za utrzymywanie połączenia, niezależnie czy dzwoni do kogoś, czy odbiera. Możliwe są dodatkowe usługi, u nas stanowiące nowość, w krajach cywilizowanych uważane za normalne, między innymi:

- informacja o oczekującym połączeniu w trakcie rozmowy (call waiting)
- przekazywanie rozmów na inny aparat (call forwarding)
- konferencje trójstronne
- blokada połączeń w określonym przez klienta zakresie

Zaprezentowane plany rozwojowe firm MAW Telecom i Centertel są bardzo ambitne. W chwili obecnej obszar działania telefonii komórkowej pokrywa granice administracyjne Warszawy i centrum Poznania. Do końca 1992 planowane jest pełne pokrycie Poznania oraz całego województwa warszawskiego (za wyjątkiem Puszczy Kampinoskiej) oraz uruchomienie central w innych miastach. Pierwsza faza obejmuje miasta na zachód od Wisły: Szczecin, Łódź, Wrocław, Kraków, Katowice oraz Trójmiasto. W dalszej przyszłości system zostanie zainstalowany również wzdłuż autostrad między tymi miastami.

Na rok 1994 przewidziano instalację systemu telefonii komórkowej w pozostałych większych miastach.

W trakcie seminarium prezentowano aparaty telefoniczne. W tej chwili homologację uzyskały dwa modele firmy Nokia: CityMan, lekki (0,75 kg) aparat przenośny oraz cięższy TalkMan, przeznaczony do instalacji w samochodach (stałej lub przenośnej), z możliwością dołączenia zestawu "handsfree", czyli bezpiecznych rozmów podczas jazdy - bez konieczności trzymania słuchawki.

Pan Jacek Piotrowski, który zajmował się stroną techniczną, obiecał nam szczegółowe informacje na temat zasad działania telefonii komórkowej. Przedstawimy je w formie osobnego artykułu.

(MSZ)

Borland C++ dla OS/2

Nowy kompilator Borlanda pozwala na łatwe przejście z DOS-u i Windows do OS/2. Zgodnie z obecnymi trendami, jest to w pełni zintegrowany system, wykorzystujący możliwości graficznego interfejsu użytkownika dostępnego w OS/2.

Najważniejsze możliwości BC++ pod OS/2 to:

- zgodność ze standardem ANSI
- zgodność z cfront 3.0 firmy AT&T
- pełna optymalizacja kodu 32-bitowego
- środowisko zintegrowane uruchamiane z Presentation Managera
- programy wynikowe mogą pracować z PM lub w trybie znakowym OS/2
- Project Manager pozwala na łatwiejsze zarządzanie plikami źródłowymi
- możliwość kompilacji w tle
- automatyczne wyróżnianie słów kluczowych w edytorze
- zintegrowany debugger z graficznym interfejsem użytkownika, można również używać zewnętrznego
- debugging zarówno czysto programowy jak i wspomagany sprzętowo
- typowe dla OS/2 wykorzystanie myszy (point-and-click)
- pełne wsparcie dla środowiska OS/2, tworzenie programu nie wymaga dodatkowego oprogramowania
- komplet bibliotek, w tym typowe funkcje UNIX-owe oraz 450 innych
- prekompilowane nagłówki (szybsza kompilacja)
- ObjectBrowser
- nowa wersja Turbo Assemblera

Minimalne wymagania programu: 8 MB pamięci, 386SX, 100 MB na twardym dysku, mysz, karta VGA

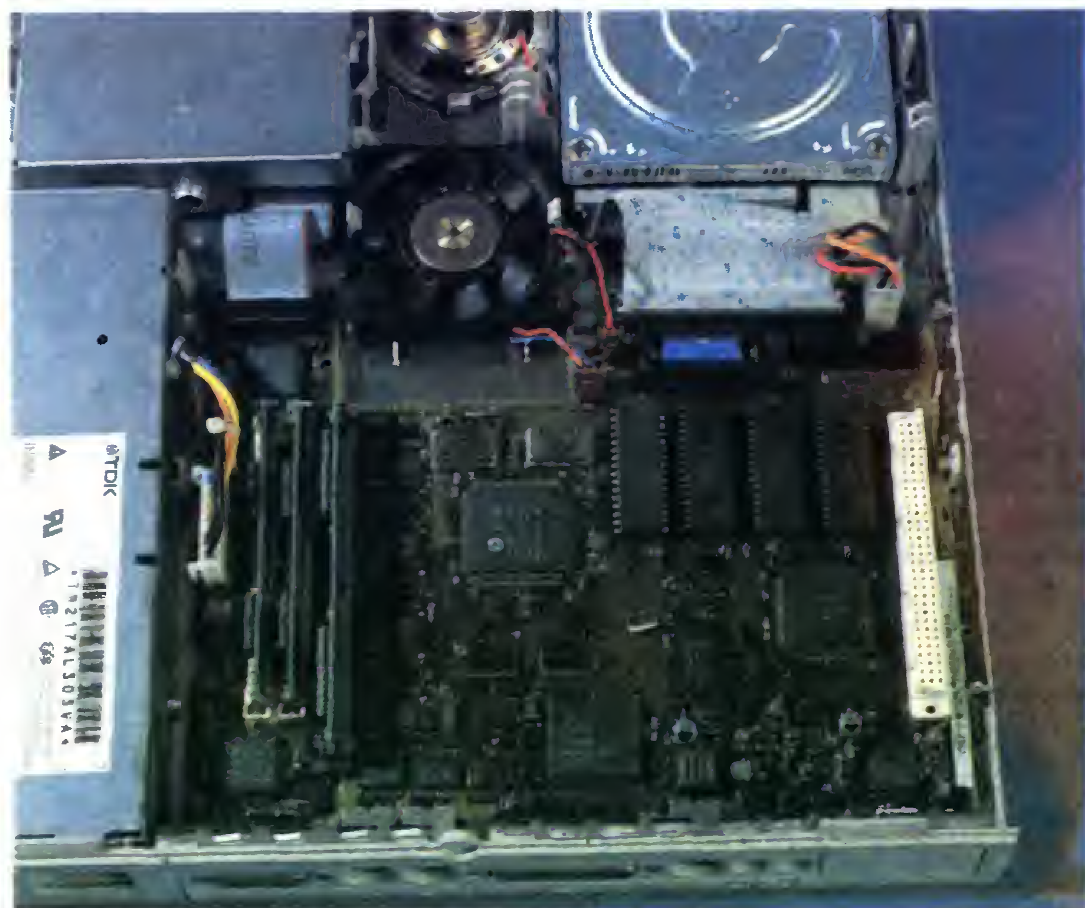
(MSZ)

Dystrybutor:
Sad s-ka z o.o.,
Warszawa 02-758,
ul. Mangalia 4
tel. 642-70-09,
fax. 642-70-08



Macintosh LC

Dla nas, Polaków, Macintosh wydaje się komputerem niezwykłym. Zadziwiająca jest rewelacyjna przystępność systemu i wygoda obsługi, ale egzotyczna jest również cena. Te dwie przyczyny sprawiają, że jest to komputer dla wszystkich, ale nie dla każdego.



Za słowem Apple kryje się wiele różnych znaczeń.

Przede wszystkim oznacza ono ideę. Chodzi o koncepcję maksymalnie prostego systemu operacyjnego, opartego na zasadzie natychmiastowych wizualnych skojarzeń, w którym działania wykonywane na komputerze przypominają czynności z życia codziennego. Każdy plik znajdujący się na dysku jest widoczny na ekranie jako rysunek. Jeśli jest to tekst, to widać po prostu mały obrazek przedstawiający zapisaną kartkę papieru, jeśli zaś muzyka, to narysowany jest mały głośniczek, i tak dalej. Usunięcie pliku wykonywane jest poprzez wrzucenie go do widocznego w kącie ekranu kosza na śmieci! Jest to tak naturalne i oczywiste, że człowiek raz nauczony nigdy już nie zapomni jak to zrobić.

Apple to również mit. Jest to historia ludzi, którzy poświęcili się bez reszty jednemu celowi. Którzy zaczynali od niczego, od pomysłu, i dzięki upartej pracy stworzyli komputer swoich marzeń.

Apple to w końcu nazwa potężnej firmy amerykańskiej, której produkty, komputery i akcesoria sprzedawane są na całym świecie, będąc w niektórych zastosowaniach bardzo cenione. W jej ofercie znajduje się cała seria komputerów Macintosh i jego następcy o nazwie Quadra.

Bohaterem dzisiejszego testu jest Macintosh LC.

Wybór był prosty: jest to najtańszy produkowany przez Apple komputer kolorowy, kolor zaś to grafika, a to właśnie Macintoshe lubią najbardziej. Litery LC są podobno skrótem od „low cost" (ang. niska cena), co niestety nie pozostaje bez wpływu na ich możliwości. Słowa te powtórzą się jeszcze kilkakrotnie.

PIERWSZE WRAŻENIA

Dwa pudła z nadrukowanym charakterystycznym jabłuszkiem zastałem w redakcji tuż po powrocie z wakacji. Kiedy wnosiłem je do domu, nie wiedziałem nawet dokładnie co się w nich znajduje. W jednym pudle był 12-calowy monitor kolorowy, a w drugim cała reszta zestawu: komputer, klawiatura, myszka, mikrofon oraz karton z literaturą i kablami. Pierwsze zaskoczenie spotkało mnie już w chwilę potem: klawiatura ma polskie znaki! Są one rozmieszczone tak jak w maszynie do pisania, czyli w tzw. układzie maszynistki.

Doskonałym pomysłem jest sposób podłączenia myszy — otóż podpina się ją do klawiatury. Dzięki temu w stronę komputera ciągnie się tylko jeden kabel, co zmniejsza nieład panujący na biurku. Jest to rozwiązanie stosowane we wszystkich komputerach firmy Apple. Zarówno klawiaturę jak i mysz podłącza się do specjalnego portu ADB (Apple Desktop Bus). Klawiatura ma dwa takie gniazda, rozmieszczone symetrycznie po dwóch stronach. Jedno z nich łączy się z komputerem, a do drugiego dołącza mysz. Absolutna symetria wejść powoduje, że można ją podłączyć zależnie od przyzwyczajeń użytkownika z lewej lub prawej strony.

Drugim zaskoczeniem była wielkość komputera. Ma niecałe osiem centymetrów grubości i idealnie mieści się pod monitorem. W porównaniu z pecetami wygląda jak nieco przerośnięta podstawka pod monitor. Całość prezentuje się bardzo estetycznie. Jasnoszare obudowy komputera i monitora zlewają się optycznie w jedną całość i co najważniejsze zajmują niewiele miejsca.

Muszę przyznać, że wszelkich podłączeń dokonywałem bez zaglądania do instrukcji. A było do czego zaglądać, bo jest to kilkaset stron w trzech ładnie wydanych podręcznikach, opisujących w przystępny sposób, i do tego po polsku, sposób instalacji, pracy na Macintoshu a nawet organizacji sieci. To wysoce naganne zaniedbanie uszło mi wszelako bezkarnie, gdyż każda wtyczka opatrzona jest odpowiednim wizerunkiem, który widnieje również pod gniazdem przeznaczenia. Pomysł ani szczególnie nowy, ani też błyskotliwy, a jednak producenci rzadko zadają sobie ten trud.

Sposób upchnięcia całej elektroniki w tak małej objętości zaciekawił mnie tak bardzo, że jeszcze przed włączeniem komputera postanowiłem

ZAJRZEĆ DO ŚRODKA

Odkręciłem jedyną śrubkę i podniosłem pokrywę. Pierwszą rzeczą, która zwraca uwagę jest blacha okrywająca obudowę od środka. Każdy komputer powinien być ekranowany (wbrew pozorom chodzi tu raczej o ochronę otoczenia przed emitowanymi zakłóceniami niż odwrotnie). Dotychczasową praktyką było rozpylanie metalu na plastikowych obudowach. Rozwiązanie zastosowane przez Apple'a jest przyjazne dla środowiska, gdyż umożliwia przy złomowaniu sprzętu oddzielenie metalu od tworzywa sztucznego i powtórne ich wykorzystanie.

Po zdjęciu pokrywy ma się dostęp do wszystkich elementów komputera. Przednią część zajmują napędy: dysków elastycznych 3,5" 1,44 MB i 40 MB twardy dysk. Podłączone są za pomocą krótkich kabli do płyty głównej. Widoczne jest dodatkowe gniazdo do podłączenia drugiego napędu dyskietek, prawdopodobnie jest to pozostałość po dawnej konfiguracji nie zawierającej twardego dysku.

Wbrew pozorom w tej małej obudowie znalazło się jeszcze miejsce na zasilacz. Jest on zdumiewająco niewielki, przynajmniej w porównaniu ze skrzynkami spotykanymi w PC-tach. Ma kształt pudełka od pasty do zębów i jest niewiele od niego większy.

Płyta główna jest bardzo zwarta i ma wielkość kartki zeszytu. Składa się z trzech warstw druku, a lutowanie powierzchniowe umożliwiło umieszczenie większości rezystorów po jej spodniej stronie. Dzięki temu zmieściły się na niej wszystkie układy komputera: od procesora i pamięci, po układy dźwięku i obrazu.

Macintosh LC oparty jest na procesorze 68020, posiada 2 MB wlutowanej na stałe pamięci RAM i dwa gniazda SIMM do jej powiększenia. Testowany egzemplarz miał jej razem 4 MB. System operacyjny zajmuje 512 KB i jest zapisany w 4 kościach pamięci po 128 KB każda. Pamięć ekranu (VIDEO-RAM) to następne 256 KB pamięci. Przewidziana jest ewentualność rozbudowy do 512 KB, co zwiększa liczbę kolorów dostępnych na ekranie (przy monitorze 12" do 32768).

Sposobem na maksymalne zmniejszenie płyty i ceny (low cost), było zastosowanie kilku układów specjalizowanych, z których każdy przejął pewien zasób zadań realizowanych w komputerze. Najważniejszym i największym, większym nawet od procesora, jest układ obsługujący całą logikę Macintosha LC i nadzorujący wyświetlanie. Drugi, zwany Erget, zawiera zegar czasu rzeczywistego, pamięć RAM parametrów (256 bajtów), obsługuje port ADB oraz procesy włączania i wyłączania komputera. Kolejne dwa to Combo, zajmujący się portem SCSI i układ DFAC (Digital Filter Audio Chip), który obsługuje procesy próbkowania, przetwarzania i generacji dźwięku.

Nie znalazłem jednak na płycie ani koprocesora, ani też układu PMMU niezbędnego do obsługi przez System 7 pamięci wirtualnej. Wiadomo: low cost.

Wszystkie elementy są chłodzone powietrzem, którego obieg jest wymuszany przez umieszczony centralnie na dnie niewielki i cichy wentylator.

Jakość komputera jest wypadkową jakości jego części składowych. Tak więc informacje o testowanym Macintoshu, takie jak: dysk twardy — Quantum, pamięci — NEC, Samsung i Sharp, zasilacz — TDK, mówią wiele i to nie tylko specjalistom. Również moim zdaniem jest to niezłe zestawienie.

Na jednym ze zdjęć pokazana jest tylna ścianka komputera, zapełniona najróżniejszymi złączami. Od lewej widoczne są: gniazdo zasilania, wyjście monitorowe, port drukarki i port modemu (są to dwa identyczne porty transmisji szeregowej, lecz ten drugi ma wyższy priorytet), port SCSI (Small Computer System Interface), wspomniany już port ADB i dwa gniazda typu mały jack, czyli wyjście i wejście dźwięku. Do portu SCSI można podłączać szereg urządzeń peryferyjnych: zewnętrzne napędy dyskietek lub twarde dyski, czytniki dysków optycznych, skanery. Duża szybkość przesyłania danych, większa niż w stosowanej w PC-cie szynie AT-BUS, i bardziej uniwersalny protokół transmisji powoduje, że ten standard interfejsu jest bardzo popularny na świecie. Duża część sprzętu firmy Hewlett-Packard wyposażona jest w port SCSI.

PO WŁĄCZENIU

na ekranie pojawił się rysunek uśmiechniętego komputera a potem napis „Macintosh wita serdecznie". Instrukcja głosi, że gdy w oprogramowaniu coś szwankuje i brak jest na przykład ważnego pliku systemowego, to Macintosh pojawia się smutny. Na szczęście nie dane mi było ani razu zobaczyć go w tym stanie.

Zgodnie z moimi przypuszczeniami system operacyjny okazał się całkowicie spolszczony. Jeśli doda się do tego polską instrukcję i klawiaturę, widać, że w końcu ktoś potraktował nas poważnie i zainwestował w to niemałe, domyślam się, pieniądze. Właśnie po takich konkretnych działaniach poznaje się profesjonalizm i rzeczywiste intencje firmy. Nie ma tu oczywiście mowy o jakimś szczególnym poświęceniu ze strony Apple'a — wszystko to jest wkalkulowane w cenę i zwróci się z zyskiem.

Przez pierwsze dwa dni testowałem mikrofon. Dzięki systemowej aplikacji *Dźwięk* można nagrać jednorazowo do dziesięciu sekund muzyki lub mowy i odtwarzać z jakością średniej klasy magnetofonu. Zabawa jest tak wciągająca, że już pierwszego dnia miałem na dysku kilkanaście prześmiesznych odgłosów: pisków, trzasków, wrzasków i dialogów. Nieopatrznie zapomniałem je skasować przed oddaniem do redakcji, przez co do tej pory ścigają mnie ironiczne uśmiechy kolegów. Posiadając odpowiednie oprogramowanie można nagrać ponad pół godziny muzyki (tyle zmieści twardy dysk bez kompresji), a nawet zajmować się analizą lub syntezą mowy. Przetwornik 8-bitowy próbkujący z częstotliwością 22 kHz daje zupełnie niezłą jakość przetwarzania dźwięku. Dzięki dołączonej przejściówce jack-cinch można komputer podłączyć do magnetofonu lub wzmacniacza.

Ciekawostką typową dla wszystkich Macintoshów jest sposób obsługi dyskietek. Po włożeniu jest ona niejako pożerana przez napęd i tak na pierwszy rzut oka już nie do odzyskania. W tym czasie na biurku (tak Macintosh nazywa ekran) pojawia się rysunek dyskietki. Można zobaczyć jej zawartość, uruchomić zapisany na niej program lub przekopiować plik (robi się to za pomocą myszy, poprzez przeniesienie obrazka oznaczającego kopiowany dokument, na rysunek oznaczający dysk twardy). Po wrzuceniu dyskietki do kosza (co należy rozumieć jako przeniesienie myszką na jego wizerunek) automatycznie wysunie się ona z napędu.

Macintosh LC pracuje wyłącznie w trybie graficznym. Sam wykrywa rodzaj podłączonego monitora i ustawia rozdzielczość 512x384 lub 640x480 punktów. Warto zauważyć, że obie rozdzielczości mają tą samą proporcję, dzięki czemu nie ma się do czynienia z deformacjami rysunków. Testowany z komputerem monitor RGB 12" należy do monitorów o niższej rozdzielczości. Przy standardowej pamięci VIDEO-RAM wynoszącej 256 KB umożliwia on otrzymanie na ekranie 256

dokończenie na str. 20

Polska klawiatura z klawiszami w układzie maszynistki. Jej wadą jest to, że nie można otrzymać większości dużych polskich liter, np. Ń czy Ś. Można programowo przełączyć klawiaturę na układ programisty i wtedy polskie litery otrzymuje się tak jak na PC-tach, czyli przytrzymując klawisz Alt. W tym jednak przypadku duża część klawiszy zmienia swoje znaczenie i ich oznakowania są mylące.

Na zdjęciu pokazana jest tylna ścianka Macintosha LC. Od lewej widoczne są: włącznik zasilania, gniazdo zasilania, wyjście monitorowe, port drukarki, port modemu, port SCSI, port ADB i dwa gniazda typu mały jack służące jako wyjście i wejście dźwięku. Prostokątna zaślepka zakrywa otwór na złącze ewentualnej dodatkowej karty.

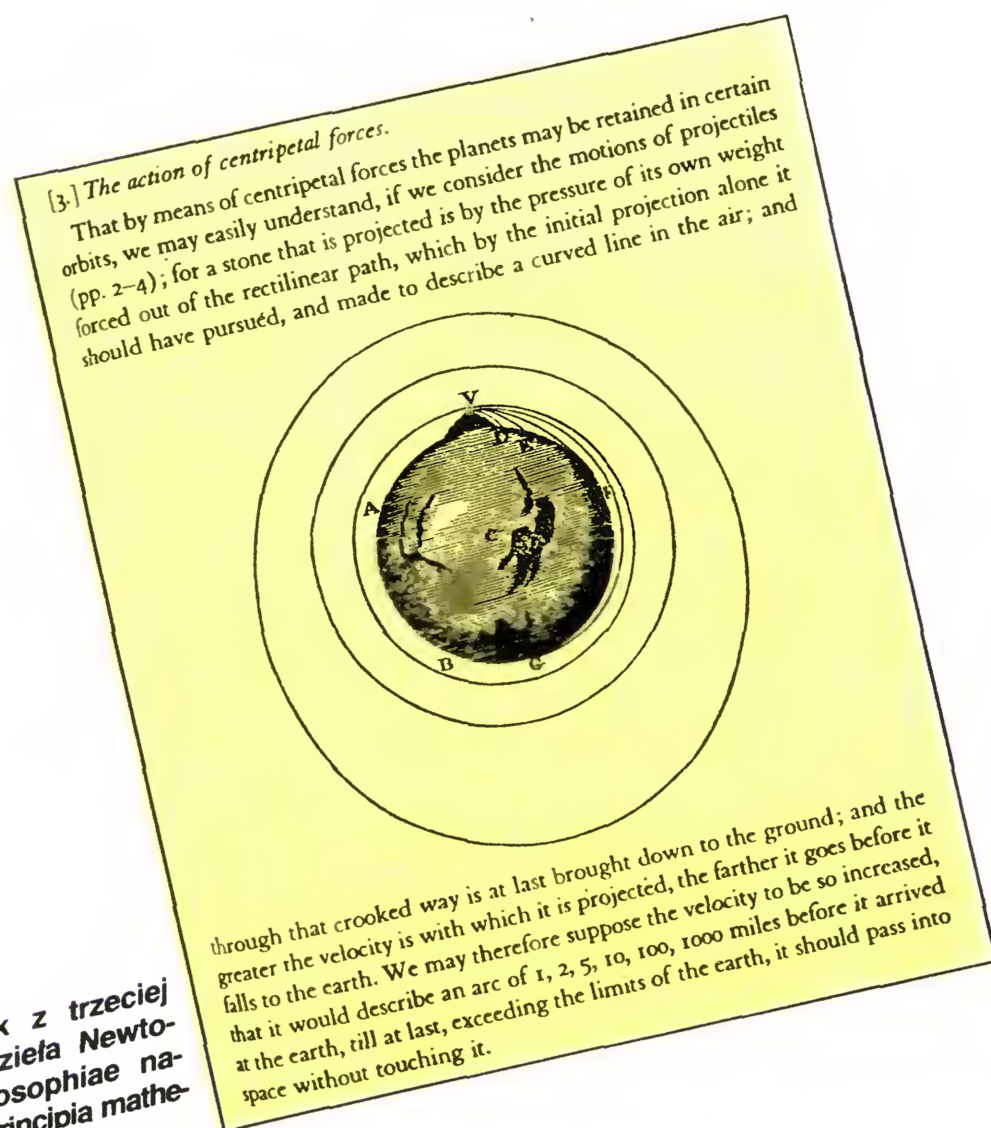
Rzut kamieniem w kangura

Jak poleci kamień rzucony poziomo — każdy wie. Wyobrazić sobie jednak co będzie się z nim działo, gdy rzucimy go bardzo mocno jest już trudniej, i pokaźna część lekcji astronomii jest poświęcona jego dalszym losom. Przedstawiony program może być pomocny w ich poznaniu i zrozumieniu.

Problem polega na tym, że Ziemia jest kulista. Przy małych zasięgach rzutu, gdy jej krzywiznę można pominąć — kamień będzie przyzwoicie leciał po paraboli (krzywej balistycznej — jeśli uwzględnimy opór powietrza). By nie mieć więcej z oporem powietrza kłopotów wyobraźmy sobie, że nasze eksperymenty wykonujemy na wysokiej (ok. 200 km!) górze.

Nie jest to nasz pomysł. Takie eksperymenty myślowe przeprowadzał już I. Newton w XII w., czego dowodzi zamieszczony rysunek będący wyjątkiem z jego pracy.

Z naszej wyimaginowanej góry rzucamy kamienie poziomo. Ich tor zagina się ku Ziemi i lecą one dopóty, dopóki nie trafią na jej powierzchnię. Przy dużych prędkościach zanim nastąpi zderzenie kamień zdąży odlecieć daleko. Jednak Ziemia jest kulista i przy dużym zasięgu rzutu, jej krzywizna zaczyna się liczyć. By doszło do zderzenia, tor kamienia musi więc być zagięty bardziej niż powierzchnia Ziemi. Kamień będzie padał coraz dalej i dalej, aż wreszcie trafi w punkt leżący dokładnie po przeciwnej stronie Ziemi, gdzieś na antypodach.



[3.] *The action of centripetal forces.*

That by means of centripetal forces the planets may be retained in certain orbits, we may easily understand, if we consider the motions of projectiles (pp. 2–4); for a stone that is projected is by the pressure of its own weight forced out of the rectilinear path, which by the initial projection alone it should have pursued, and made to describe a curved line in the air; and through that crooked way is at last brought down to the ground; and the greater the velocity is with which it is projected, the farther it goes before it falls to the earth. We may therefore suppose the velocity to be so increased, that it would describe an arc of 1, 2, 5, 10, 100, 1000 miles before it arrived at the earth, till at last, exceeding the limits of the earth, it should pass into space without touching it.

Wyjątek z trzeciej części dzieła Newtona Philosophiae naturalis principia mathematica, 1687 r.

Gdy rzucimy jeszcze mocniej zaczną się problemy. zgodnie z najprostszymi zasadami ruchu na antypodach kamień będzie miał taką prędkość, że minie poprzedni punkt upadku i poleci dalej. Dużo dalej uwzględniając fakt, że przy tej prędkości powierzchnia Ziemi zagina się szybciej, niż on spada. Elipsa po której się poruszał nie będzie się wreszcie przecinała z powierzchnią Ziemi i kamień wróci do nas mając taką samą prędkość, jak przy rzucie. Stanie się satelitą Ziemi. Takie tłumaczenie jest najprostsze z możliwych. Każdego, kto mimo to ma kłopoty ze zrozumieniem, o co chodzi proszę o wpisanie i uruchomienie zamieszczonego obok programu.

Ponieważ jednak kangury (mieszkające jak wiadomo na antypodach) mogłyby wyginąć, gdybyśmy rzucali kamieniami tuż nad powierzchnią Australii musimy jeszcze zwiększać prędkość, z jaką rzucamy kamień. Najmniejsza odległość między kamieniem, a powierzchnią Ziemi będzie się zwiększać, aż wreszcie stanie się równa wysokości naszej góry. To bardzo ważne, gdyż świadczy o tym, że pocisk zamiast po elipsie zaczął poruszać się po okręgu (który nb. też jest elipsą, tylko że bardzo symetryczną).

Zamieszczony obok — będący wynikiem działania programu — rysunek (rys. 1) pokazuje nam właśnie takie rzuty. Widać na nim, że zasięg rzutu jest coraz większy, aż wreszcie kamień mija powierzchnię Ziemi. Najbardziej zewnętrzna (niedokończona jeszcze) elipsa jest już kołem.

Skoro kamień nigdy nie zbliży się do powierzchni bardziej niż w momencie rzutu, to znaczy, że możemy nie brać pod uwagę wysokości na jakiej go rzucamy. Wystarczy, że będzie na tyle duża, by móc zapomnieć o oporze powietrza. Trzeba jednak pamiętać, że dla każdej wysokości (odległości od środka Ziemi) ta minimalna prędkość orbity kołowej jest inna.

I w tej właśnie chwili nasz kamień awansował. Stał się satelitą Ziemi i musi pokonać te same problemy, które stoją przed astronautami. Jak bowiem wygląda umieszczenie satelity na orbicie? Należy go podnieść na odpowiednią wysokość. Z braku góry używa się rakiet nośnych (stąd czasem agencje prasowe podają, że rakieta np. Ariane wyniosła na orbitę satelitę, który...). Po osiągnięciu właściwej wysokości rakieta nośna jest odrzucana i włączają się rakiety orbitalne. Ich jedynym zadaniem jest rozpędzenie satelity do prędkości, przy jakiej nigdy nie zbliży się do Ziemi bliżej niż w chwili ich odpalenia. Ta magiczna prędkość wynosi dokładnie 7,91 km/s i zwana jest pierwszą prędkością kosmiczną. Po jej osiągnięciu silniki orbitalne są również odrzucane i satelita może rozpocząć lot pewny, że lądowania nie będzie.

ODDZIAŁYWANIE GRAWITACYJNE

Wszystkie ciała oddziaływują na siebie grawitacyjnie: przyciągają się. Siła wzajemnego oddziaływania jest wprost proporcjonalna do iloczynu mas, a odwrotnie proporcjonalna do kwadratu odległości między nimi i wyraża się wzorem:

$$F=GMm/r^2$$

gdzie współczynnik proporcjonalności G jest zwany stałą grawitacji i wynosi $6{,}672 \cdot 10^{-11}$ $m^3kg^{-1}s^{-2}$. Jest to wielkość bardzo mała, tak że nie odczuwamy siły grawitacji pochodzącej od przedmiotów, które nas otaczają.

W polu grawitacyjnym (obszarze, w którym to oddziaływanie jest zauważalne) przedmioty (np. satelita) poruszają się po tzw. krzywych stożkowych. Są to parabola, elipsa, okrąg i hiperbola. O tym, po jakim torze będzie się poruszał satelita decyduje jego prędkość i warunki początkowe.

PRĘDKOŚĆ KOSMICZNA

By wyrzucony poziomo satelita poruszał się po orbicie kołowej musi być wyrzucony z pewną — ściśle określoną — prędkością. Przy powierzchni Ziemi (pomijając opór powietrza) prędkość ta wynosi 7,91 km/s i jest minimalną prędkością orbitalną. Tą wielkość nazywamy pierwszą prędkością kosmiczną. W praktyce osiągana jest przy pomocy wielostopniowych rakiet: nośnych — pozwalających osiągnąć odpowiednią wysokość i orbitalnych nadających właściwą prędkość orbitalną.

Jeśli pociskowi nadamy prędkość większą niż 11,2 km/s to będzie się oddalał od Ziemi w nieskończoność. Tą minimalną prędkość, przy której pocisk może wyrwać się z objęć grawitacyjnego przyciągania ziemskiego nazywamy drugą prędkością kosmiczną, lub prędkością ucieczki.

Prędkości kosmiczne trzecia i czwarta są odpowiednikami drugiej: oznaczają odpowiednio prędkość ucieczki z układu słonecznego i z naszej galaktyki.

Wracając do naszego kamienia. Wyobraźmy sobie, że potrafimy rzucić go z prędkością większą niż pierwsza prędkość kosmiczna. Będzie on przelatywał nad antypodami dalej od Ziemi, niż w momencie rzutu. Jego tor będzie stawał się coraz bardziej wydłużoną elipsą. Jednak zawsze wróci dokładnie do punktu z którego został wyrzucony (uwaga na głowy). Orbity kamienia przy różnych prędkościach początkowych przedstawione są na rys. 2. Rysowane przez program krzywe są torami kamienia dla prędkości zwiększających się o stałą wartość. Ważne jest, że mimo to punkty największego oddalenia od Ziemi (apogeum) nie są od siebie odległe o taką samą wartość (gdyby tak było, orbita zawsze byłaby elipsą).

Rzucamy dalej, coraz szybciej i szybciej. Orbita staje się coraz bardziej wydłużoną elipsą, aż wreszcie przestaje nią być: przy pewnej prędkości kamień nigdy już nie wróci. Orbita staje się otwarta i pocisk odlatuje w kosmos. Taka sytuacja przedstawiona jest na rys. 3. Widzimy kolejne orbity eliptyczne, aż wreszcie osiągana jest graniczna prędkość, przy której kamień ucieka od Ziemi. Prędkość ta nazywana jest zresztą prędkością ucieczki, lub drugą prędkością kosmiczną.

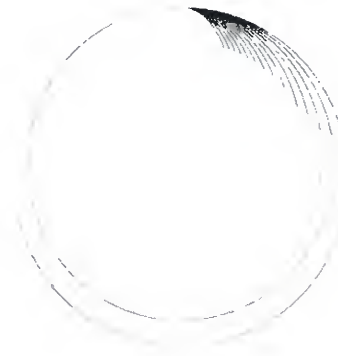
Czas wreszcie powiedzieć kilka słów o programie, którego listing jest zamieszczony obok, a efektem jego pracy są prezentowane rysunki. Program jest napisany w języku Turbo Pascal i bez zmian będzie działał dla wersji kompilatora co najmniej 4.0. Brak komentarzy w programie można uzasadnić tym, że jest on prostszy niż tor kamienia rzuconego z prędkością większą od drugiej kosmicznej.

Po ustawieniu trybu graficznego i nadaniu właściwych wartości początkowych stałym programowym (GMm jest iloczynem masy Ziemi, masy kamienia o masie 1 kg i stałej grawitacji, zaś Rz to promień Ziemi). Program rysuje koło oznaczające Ziemię (procedura RYSUJ_ZIEMIE). W procedurze tej wyznaczana jest przy okazji stała skalująca rysunek używana później przy rysowaniu torów (skala 1:1 byłaby jednak trochę za duża).

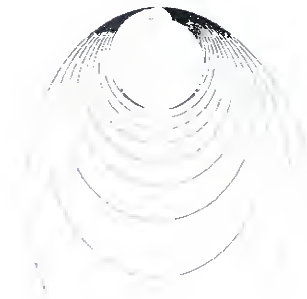
Następnie program uruchamia znany już czytelnikom algorytm Eulera. Najpierw wyliczane są wartości siły (procedura SILA) działającej na kamień w kierunku obu osi. Ponieważ kamień ma masę 1 kg, więc siły te są liczbowo równe przyspieszeniom działającym na kamień. Znając przyspieszenia, program wylicza nowe prędkości, a stąd nowe położenia kamienia po czasie dt.

Zgodnie z zasadą iteracyjnego algorytmu wyliczenia te prowadzone są „w kółko": nowe położenia służą do wyznaczenia nowych sił itd. Warunek zakończenia pętli wyznaczającej tor jest dość skomplikowany ze względu na różne kształty orbit. Nowa orbita jest przedstawiana jeśli: a) kamień upadnie na powierzchnię Ziemi (prędkość mniejsza niż pierwsza kosmiczna); b) kamień zamknie swą orbitę (orbita eliptyczna) i c) gdy kamień oddali się od Ziemi na bardzo dużą odległość (prędkość większa niż druga kosmiczna).

Na koniec warto powiedzieć o stałej skalowania (WSP_SKALI). Jej wartość decyduje o wielkości rysunku. Przedstawione rysunki są efektem działania programu przy współczynniku tym równym odpowiednio: 0,3 przy dla rys. 1 (upadek kamienia na Ziemię); 0,1 dla rys. 2 (orbity eliptyczne) i 0,01 dla rys. 3 (prędkość ucieczki).



Rys. 1.
Tory kamienia rzucanego z wysokiej góry z prędkościami mniejszymi od pierwszej prędkości kosmicznej. Widać, że przy pewnej, granicznej, prędkości kamień rozpoczyna ruch po orbicie. Ostatnia (jeszcze niedokończona) orbita jest kołowa.



Rys. 2.
Orbity eliptyczne. Mimośród orbity (stopień jej spłaszczenia jest coraz większy i wzrasta szybciej niż prędkość.



Rys. 3.
Orbity otwarte. Największa zaznaczona elipsa jest rysowana przy prędkości równej niemal drugiej prędkości kosmicznej. Po zwiększeniu prędkości kamień oddala się w nieskończoność.

Oczywiście, tak krótki program nie jest „głupcoodporny", ani wyposażony w jakikolwiek interfejs użytkownika. By np. uruchomić go przy różnych skalach trzeba go od nowa kompilować. Wydaje się jednak (autorowi, co nie jest żadnym dowodem) że stanowi niezły szkielet dla zrobienia bardzo użytecznego programu wykorzystywanego na lekcjach astronomii.

Na koniec chciałbym zachęcić do wprowadzenia tych kilkudziesięciu linii wszystkich tych, którzy widzieli już kiedyś rysunek, którym Newton opatrzył swoją pracę (jest w podręcznikach do fizyki), słuchali wykładów z astronomii i dalej nie wiedzą, dlaczego właściwie satelity latają w nieskończoność i nie spadają na Ziemię mimo braku silników. Animacja tworzenia orbit generowana przez program może w zrozumieniu tego pomóc (autorowi pomogła, co jest już argumentem).

Listing na str. 10

T.B. MAŃK

```
uses graph,crt;
function startgrafiki:integer;
var gd,gm:integer;
begin
  DetectGraph(gd,gm);
  InitGraph(gd,gm,'');
  startGrafiki:=GraphResult;
end;

const
  GMm=3.986e17;  {G - stala grawitacji,
                  M - masa Ziemii,
                  m - masa sputnika}
  Rz=6378140.0;    {R Ziemi}
  wsp_skali:real=0.3;    (*WIELKOSC RYSUNKU*)
var
  x,y,vx,vy,ax,ay,vpocz:real;
  skala,dt,r,xst:real;
  pozx,pozy,x0,y0:integer;

procedure sila(x,y:real; var ax,ay,r:real);
var f:real;
begin
     r:=sqrt(x*x+y*y);      f:=-GMm/r/r;
     ax:=f*x/r;             ay:=f*y/r;
end;

procedure rysujZiemie;
var x,y:real;
    alfa:integer;
begin
    x0:=GetMaxX div 2;
    y0:=GetMaxY div 2;
    skala:=wsp_skali*GetMaxY/Rz;
    for alfa:=0 to 90 do
     begin
      x:=Rz*sin(2*pi/360*alfa)*skala;
      y:=Rz*cos(2*pi/360*alfa)*skala;
      PutPixel(x0+round(x),y0+round(y),white);
      PutPixel(x0+round(x),y0-round(y),white);
      PutPixel(x0-round(x),y0+round(y),white);
      PutPixel(x0-round(x),y0-round(y),white);
     end;
end;

begin
  if startGrafiki=0 then
    begin
     rysujZiemie;
     dt:=0.5;   vpocz:=93000;
     pozx:=0; pozy:=0;
     while vpocz<500000 do
       begin
        x:=0; y:=Rz+1500000;
        vx:=vpocz; vy:=0;
        repeat
         putpixel(pozx,pozy,white);
         xst:=x;
         sila(x,y,ax,ay,r);
         vx:=vx+ax*dt;   vy:=vy+ay*dt;
           x:= x+vx*dt;    y:= y+vy*dt;
         pozx:=(x0+round(x*skala));
         pozy:=(y0-round(y*skala));
        until (r<(Rz)) or (r>3.5e8) or
              (x*xst<0) and (y>0) ;
        vpocz:=vpocz+10000;
      end;
     repeat until keypressed;
     closeGraph;
    end;
end.
```

Smażone jajko

Pierwszym krokiem do gwiazd powinno być poznanie naszego własnego układu planetarnego, wraz ze Słońcem. Dotychczas zdobywanie potrzebnej wiedzy z tego tematu było dla większości uczniów nudnym wkuwaniem nieatrakcyjnie podanych liczb i danych. Jak się okazuje, przy pomocy komputera można tę wiedzę posiąść w sposób dużo bardziej przyjemny niż dotychczas.

Program o nazwie "Orbits", który prezentujemy jest typowym programem edukacyjnym. Używając go nie da się zrobić nic innego, niż posiąść wiedzę o Układzie Słonecznym. Wprawdzie przewidziane są w nim również zabawy uczące, ale od razu widać, że nie to jest jego celem.

Program został stworzony zgodnie z obowiązującą ideologią Hypercard — popularną na Macintosh-ach. Prezentacja tej koncepcji użytkownikom komputerów klasy IBM, na których omawiany program jest dostępny, to miła niespodzianka.

Program wita nas zdjęciem Układu w pełnej krasie. Nie brakuje tu ani komet, ani planetoid. Poruszając się kursorem po układzie możemy (po tupnięciu myszy) wybrać interesujący nas obiekt i uzyskać o nim dodatkowe informacje. Każda nowa (pojawiająca się w trakcie precyzowania przez nas zakresu interesującej nas wiedzy) strona jest bardzo ładnie ilustrowana. Skoro już o tym mowa, to program w ogóle zwraca uwagę piękną grafiką. Zdjęcia planet i słońca są dopracowane w najmniejszych szczegółach i wyglądają "jak żywe". Nawet kursor jest stylizowanym promem kosmicznym.

Informacje, które możemy uzyskać są bardzo szczegółowe. Zgromadzone zostały dokładne dane dotyczące budowy planet, ich atmosfery i parametrów orbit. Dane dotyczące różnych planet można porównywać i drukować w formie raportu, gdzie zostaną posegregowane i ułożone w tabele.

Większość ilustracji jest statyczna. Rysunki są bardzo precyzyjne i dokładne, dobrze dobrane do tekstu. Czasem można spotkać urozmaicenie, np. przy przyswajaniu informacji o grawitacji, możemy podać swoją wagę (oczywiście przy pomocy suwaka, a nie z klawiatury) i sprawdzić, ile ważylibyśmy na innych ciałach Układu. Autor artykułu na Słońcu ważyłby prawie 2,5 tony, a na Ceresie (planetoida) ok. 4 kg.

Prócz morza informacji, którym zalewa nas program, są już jak wspomniałem rozrywki. Występującą najczęściej jest pocięcie obrazu na kawałki i rozrzucenie ich po ekranie. Użytkownik musi ułożyć je jak puzzle, a za każde zerknięcie na oryginał dostaje punkty karne. Jak łatwo przewidzieć takie podejście sprawia, że każdy chce wryć sobie w pamięć widziany obraz,

"ORBITAL COMPARISON"

EARTH		JUPITER	
Distance to Sun:		Distance to Sun:	
Mean:	1.00 AU	Mean:	5.20 AU
Mean:	93,000,000 mi	Mean:	483,300,000 mi
Max:	94,600,000 mi	Max:	506,500,000 mi
Min:	91,400,000 mi	Min:	460,100,000 mi
Eccentricity:	.017	Eccentricity:	.048
Orbital Velocity:		Orbital Velocity:	
Mean:	66,640 mph	Mean:	29,210 mph
Max:	67,780 mph	Max:	30,650 mph
Min:	65,520 mph	Min:	27,840 mph
Period:	365.26 da	Period:	11.86 yr
Inclination:	0.0°	Inclination:	1.3°

Sporządzona przez program tabela porównująca parametry orbit Ziemi i Jowisza

na surowo

a w programach edukacyjnych przecież właśnie o to chodzi.

Sporą rozrywką jest próba korygowania orbit satelitów ziemskich. Jak wiadomo, nie można satelity zatrzymać i przenieść na nową orbitę rozpędzając od nowa. Trzeba to robić w ruchu. Program najpierw szczegółowo wyjaśnia, kiedy trzeba włączyć silnik i jak to wpłynie na kształt orbity. Jednak dopiero gdy będziemy musieli sami dokonać operacji okaże się, że przeczytać to za mało — trzeba jeszcze zrozumieć. Pierwszym odruchem jest włączenie silnika rozpędzającego rakietę. Pomysł dobry, lecz nagle okazuje się, że orbita z kołowej zmieniła się w eliptyczną i bardzo wydłużyła. A w astronautyce, jak w lotnictwie: odległość od powierzchni Ziemi musi być większa od zera.

Już po kilku grach jeśli nawet nie zrozumiemy, to na pewno zaczniemy czuć takie pojęcia, jak mimośród, pery- i apogeum, orbita kołowa. W łatwy sposób pojmiemy w których miejscach orbity satelita porusza się wolniej, w których szybciej, co przyda się nam przy nauce praw Keplera (też dokładnie wyjaśnionych).

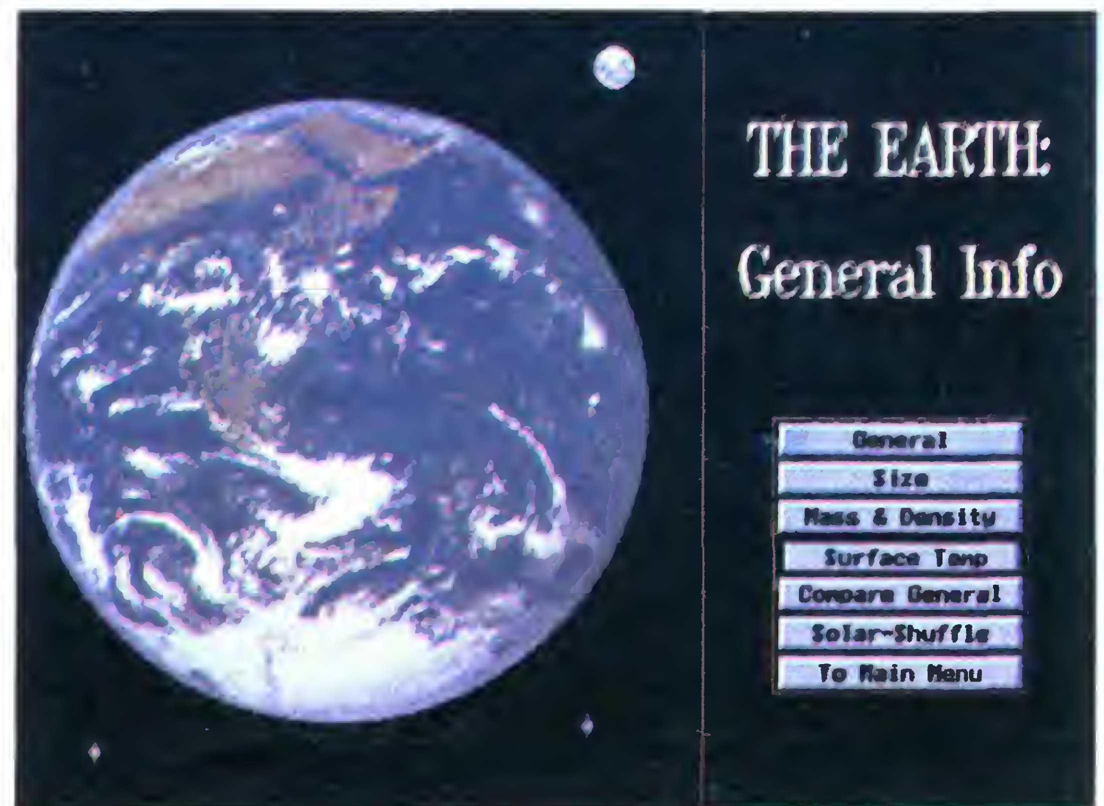
Prócz statycznych ilustracji do podawanych informacji możemy też spotkać krótkie filmiki animowane, np. przy omawianiu przemian jądrowych wewnątrz Słońca widać poruszające się neutrony, które łącząc się tworzą nowe pierwiastki produkując przy okazji energię. Możemy też obserwować ruchy planet na orbitach (ze względu na skalę oddzielnie zewnętrznych i wewnętrznych).

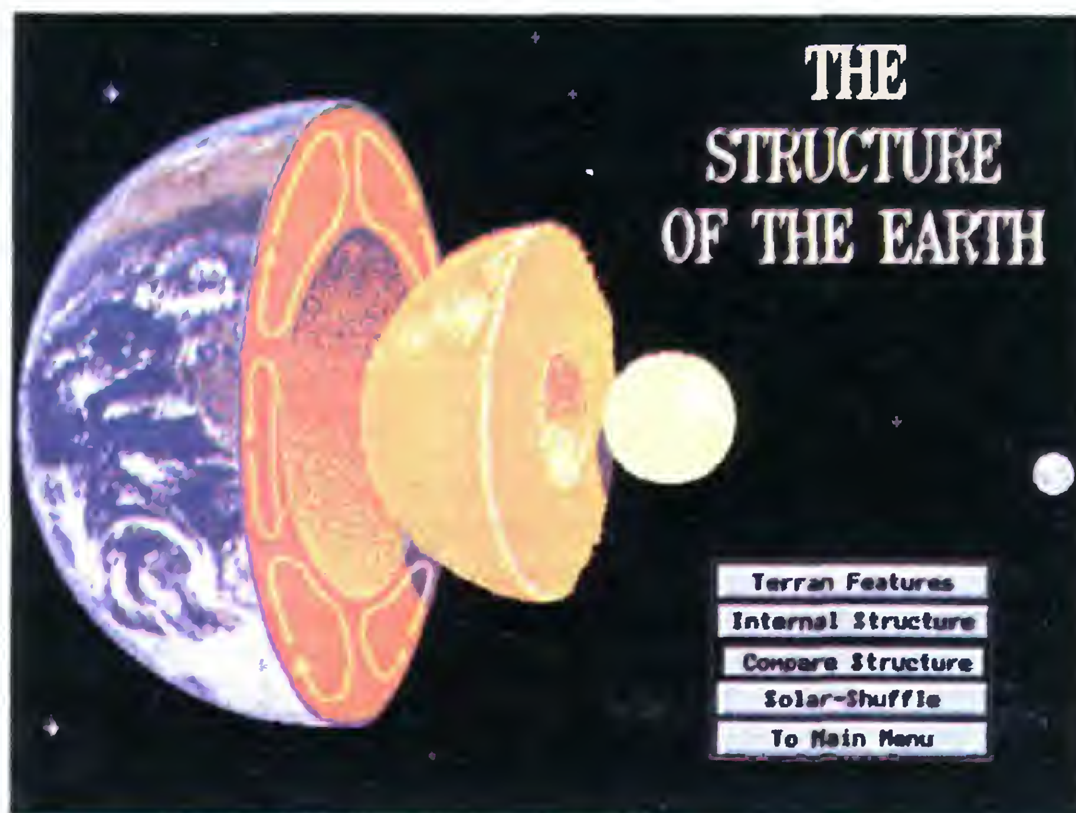
Nie ulega wątpliwości, że program ten jest mniej atrakcyjny dla młodzieży niż gry. Jednak, gdy młodzież chce (lub musi) wiedzieć coś na temat planet, to dzięki programowi zrobi to w wyjątkowo miły sposób i z pewnością nie trzeba będzie nikogo zaganiać, jak do książki.

Na przykładzie tego programu widać dokładnie, jak bardzo starają się firmy produkujące na rynek edukacyjny, w kraju który dba o wykształcenie młodzieży. Program bowiem nie jest polski... Zabawne, informacja o pochodzeniu tego programu nie była dotychczas podana, a gotów jestem założyć się, że prawie wszyscy czytelnicy podejrzewali Zachód, lub USA. Bariera językowa powoduje, że nasi uczniowie będą mieli ograniczone możliwości korzystania z walorów tego programu. Trudno jednak podejrzewać, że autorzy programu których dbałość o szczegóły pozwala nam np. wybierać wśród różnych układów jednostek, nie wyprodukowali polskiej wersji. Oczywiście jeśli będą mogli liczyć na sprzedanie więcej niż jednej kopii przed pojawieniem się programu na giełdzie. A nie wszystko zależy od piratów: jeśli nikt od nich nic nie kupi to zmienią zawód i zaczną sprzedawać kopie legalne. Mam nadzieję, że nastąpi to w niedalekiej przyszłości. Pewne przesłanki są: prezydent Bush grozi nam sankcjami, jeśli nie uporządkujemy sprawy piractwa, a nie byłby tak bardzo urażony, gdyby firmy amerykańskie nie oblizywały się na myśl o czterdziestomilionowym kraju z tak wygłodniałym (a niegłupim jednocześnie) rynkiem zbytu. Zresztą istnieje kilka polskich firm, które bez problemu mogłyby taki, lub jeszcze lepszy program stworzyć.

Wracając na zakończenie do programu warto powiedzieć o metodzie, którą posłużyli się autorzy dla zrozumienia różnic przyciągania na różnych planetach. Otóż proponują oni zrzucać jajko z pewnej wysokości. Na niektórych planetach jajko się rozbije, na niektórych tylko nadtłucze, a na niektórych łagodnie opadnie na powierzchnię. Nie rozumiem tylko (a pytali o to wszyscy oglądający przy mnie program) dlaczego jajko spadające na powierzchnię Słońca po rozbiciu pozostaje surowe?

T.B.M









AT-SPEED

W zasadzie wszyscy użytkownicy 16-bitowego Atari są zadowoleni ze swojego komputera; bogactwo oprogramowania i niezbyt wysoka cena powodują, że ST/STE jest ciągle obecne na polskim rynku komputerowym. Cieszy również możliwość zakupienia licencjonowanego oprogramowania użytkowego (ATAR SYSTEM, OSKAR) i gier (IPS).

Mimo to zdarzają się momenty, kiedy niezbędne jest użycie standardu przemysłowego, czyli IBM PC. Gdy kupno komputera kompatybilnego z pecetem jest w danej chwili nieopłacalne, niepotrzebne, warto zwrócić uwagę na emulatory PC. O ile emulatory programowe np. PC-Ditto, są na dłuższą metę uciążliwe w użytkowaniu (zbyt wolne), to sprzętowe są godne polecenia. W „Moim Atari 5" został przedstawiony PC-Ditto, w „Bajtku" 5/91 emulator o nazwie PC-Speed, zaś w „Bajtku" 12/91 wyrób firmy Vortex — ATonce Plus. Wszystkie one w zasadzie udawały PC, ale... przeważnie były bardzo wolne w stosunku do aktualnych potrzeb lub dosyć drogie.

Jednak w wyniku ożywionej wymiany handlowej, docierają do nas bardzo ciekawe urządzenia. Ostatnio, dzięki uprzejmości firmy ATAR SYSTEM z Wrocławia, mieliśmy okazję zapoznać się z kolejnym emulatorem IBM PC AT.

AT-SPEED, bo tak się nazywa to urządzenie, dostarczany jest w postaci niepozornej płytki o wymiarach 88 × 68 mm, z przylutowanymi układami scalonymi — zawiera: mikroprocesor Intel 80L286 10 MHz, trzy układy GAL i cztery TTL, wszystko wykonane w technologii montażu powierzchniowego. Wraz z emulatorem producent dostarcza podstawkę DIL 64 pod mikroprocesor Motorola 68000, dyskietkę z programem konfigurującym AT-SPEED-a, dwie dyskietki zawierające DR DOS 5.0, dokładną instrukcję instalacji i obsługi emulatora oraz ściągawkę z poleceniami DR-DOS-a (całość w języku niemieckim).

MONTAŻ

AT-SPEED przystosowany jest do nałożenia na mikroprocesor Motorola 68000. Zatem najpierw należy przylutować podstawkę DIL 64 na 68000.

Jest to operacja dosyć skomplikowana, a nieopatrzny ruch lutownicą może spowodować spustoszenie we wnętrzu komputera. Dla osób czujących wstręt do elektroniki, najlepszym wyjściem będzie oddanie przerabianego komputera do punktu serwisowego i zlecenie czarnej roboty fachowcom. Oczywiście należy brać pod uwagę zerwanie plomby i utratę gwarancji.

Kolejnym krokiem jest włożenie płytki emulatora w tak przygotowaną podstawkę. Już słyszę krzyki atarowców, że ST produkowano (i produkuje się nadal) w różnych wersjach. Producent przewidział taką sytuację, umieszczając w instrukcji uwagi dotyczące montażu w 260, 520 ST, 1040 STF, 1040 STFM i MEGA ST. Jednak żeby nie było za łatwo, nie znalazłem słowa o tym, w jaki sposób umieścić AT-SPEED-a w komputerach serii STE...

Mimo to instrukcja jest napisana bardzo przejrzyście i dosyć dokładnie zilustrowana. Ułatwi to montaż osobom zdecydowanym na samodzielną przeróbkę komputera.

CO Z ATARI STE?

Seria STE i niektóre komputery MEGA ST wyposażone są w Motorolę 68000 w obudowie kwadratowej typu PLCC. Wiąże się to z zakupem specjalnej przejściówki nakładanej na „nietypowy" procesor, który umożliwi zainstalowanie emulatora. Jest to zarówno wada jak i zaleta. Dlaczego?

Użytkowników komputerów STE i MEGA ST/STE ucieszy wiadomość, że wbudowany BLITTER znacznie przyspiesza obsługę ekranu w udawanym PC, w stosunku do zainstalowanego w zwykłym ST. To jest zaleta. Natomiast wadą jest potrzeba zakupu specjalnego złącza, co wiąże się z dodatkowymi kosztami (cena około 20 DM).

INSTALACJA I KONFIGURACJA

Aby ustawić parametry pracy klasycznego PC, trzeba posłużyć się programem konfiguracyjnym (ang. SETUP) zapisanym w pamięci ROM. W przypadku AT-SPEED-a operacja jego konfiguracji wykonywana jest z poziomu ATARI, programem o nazwie ATS_INST.PRG.

Co można ustawić za pomocą tego programu?

Przede wszystkim typ emulowanej karty graficznej. Pracując na monitorze monochromatycznym SM 124 (lub SM 144, 5, 6) można uzyskać emulację: Hercules-a (720×348), CGA mono (620×200), EGA mono (640×350), VGA mono (640×480), Olivetti (640×480). Używając monitora kolorowego (lub telewizora) można jedynie zmusić emulator do udawania karty CGA 320×200 i uzyskać 4 kolory.

Istnieje możliwość korzystania przez AT-SPEED-a z partycji dysku twardego ST (sformatowanych pod GEM-em) jako dysków logicznych dostępnych dla DOS-u. Można tak ustawić inicjowanie emulatora, aby system startował z twardego dysku (lub ze stacji dysków). Przy okazji stwierdziłem, że nie jest możliwe jednoczesne korzystanie z tej samej partycji z poziomu TOS-u DR-DOS-u.

Oprócz korzyści wymienionych wcześniej, program instalacyjny oferuje ustawienie parametrów pracy: klawiatury, dyskietek, układu Overscan (powiększającego sprzętowo rozdzielczość ST/STE), przydziału pamięci. Na dyskietce systemowej znajdują się również programy użytkowe służące między innymi do przełączania z poziomu DOS-u trybów graficznych. Po ustawieniu parametrów systemu, program zapisuje do pliku AT_SPEED.CFG konfigurację emulatora.

W zależności od instalacji system operacyjny ładowany jest z dyskietki, bądź z dysku twardego. Czytane są parametry z pliku CONFIG.SYS i wykonywane polecenia z pliku wsadowego AUTOEXEC.BAT.

Instalowanie oprogramowania jest bardzo proste i każdy kto miał trochę do czynienia z PC na pewno sobie poradzi. Jedynie w przypadku myszy miałem pewne trudności, ponieważ nie posiadałem pliku MOUSE.SYS. Jednocześnie producent stwierdził z

rozbrajającą szczerością, że potrzebny „kawałek” oprogramowania trzeba przenieść (a może ukraść?) z pakietu Windows 3.0. Pełen wątpliwości zwróciłem się do znajomego informatyka o pomoc. Po otrzymaniu pożądanego pliku, zainstalowałem sterownik myszy. Od tej pory atarowska STM1 udawała z powodzeniem Microsoft Mouse.

PODCZAS PRACY

Pierwszym sprawdzianem kompatybilności było uruchomienie systemu operacyjnego MS-DOS 5.0. Mimo moich obaw, na ekranie pojawiły się komunikaty znane z „normalnych” PC. Następnie uruchomiłem Norton Commander-a. Również działał znakomicie. Do dyspozycji miałem ponad 620 KB RAM, tak więc część DOS-u została załadowana w obszar High Area Memory (HMA). Emulator zwycięsko przebył pierwszą próbę ogniową. Oczywiście AT-SPEED współdziała z DR-DOS-em. Jednak z racji większej popularności systemu operacyjnego firmy Microsoft, skupiłem się na testowaniu aplikacji pod „zwykłym” DOS-em.

Chcąc przekonać się o stopniu kompatybilności emulatora z normalnym PC uruchomiłem program dignostyczny CheckIt 3.0. Niestety, mimo próśb i gróźb emulator zawiesił się. Nastąpiło to w momencie sprawdzania przez program konfiguracji testowanego komputera (Determine System Components). Magiczny przycisk RESET przywrócił życie ATARI.

Następnie potraktowałem AT-SPEED-a grą FLIGHT SIMULATOR 4.0. Ku mojemu zdziwieniu program uruchomił się bez żadnych problemów (w trybie EGA mono). Parę rundek nad Nowym Jorkiem i twarde lądowanie na podmiejskim lotnisku nastroiły mnie dosyć optymistycznie.

Kontynuując testy „odpaliłem” kolejno edytor tekstu Chiwriter 3.11, Paint Brush 4.0, Graphics Workshop 6.1c, Pizzas Plus. Wszystkie programy działały bez zarzutów.

Moje badania kompatybilności emulatora zwieńczyłem próbą uruchomienia Windows 3.1. Niestety, ponad dwie godziny spędzone przy instalacji, a także wszelkiego rodzaju „podchody” np. zmiany typów emulowanych kart od Hercules do VGA, nie dały jakichkolwiek pozytywnych rezultatów. Program instalujący „okienka” zawieszał się w momencie przejścia do konfiguracji już w samym środowisku Windows, wyświetlając jednocześnie na ekranie komunikat System Halted.

Dla graczy chcących uruchamiać gry dostępne dla PC mam niezbyt pomyślną nowinę. Większość oprogramowania rozrywkowego używa karty VGA, pracującej z rozdzielczością 320×200 i paletą 256 kolorów. Co prawda istnieją jeszcze gry mające zainstalowane sterowniki dla kart graficznych CGA, Hercules i działają z nimi zazwyczaj normalnie np. F-15 (Hercules), F-19 (CGA), GUNSHIP (CGA). Jednak Ci, którzy chcą używać PC tylko do gier proponuję zakup normalnego PC.

Nie sposób oczywiście sprawdzić całego oprogramowania dostępnego na PC, ale poczynione wcześniej próby rokują pomyślne wyniki.

MOC OBLICZENIOWA

Wbrew pozorom ustalenie mocy obliczeniowej udawanego przez Atari peceta było dosyć skomplikowane; według producenta AT-SPEED jest komputerem PC AT 8 MHz. Program LANDMARK (rys. 1) wykazywał, że mam do czynienia z PC AT 7,9 MHz, który jest ponad czterokrotnie szybszy od standardowego XT. System Info z pakietu Norton Utilities 6.01 uparcie wykazywał PC AT z zegarem ... 4,77 MHz (patrz rys. 2 i rys. 3). Pomiary dały średnią około 5,74, czyli dosyć przyzwoicie.

Ponieważ wcześniej wypadało mi pracować na różnych PC AT, zarówno z zegarem od 8 do 16 MHz, subiektywna ocena wydajności emulatora wypada bliżej 10 MHz. Do niezbyt skomplikowanych prac jak np. obróbka tekstu jest, moim zdaniem, całkowicie wystarczająca.

PODSUMOWANIE

Możliwość pracy w dwóch środowiskach, a także dostęp do dużej ilości różnorodnego oprogramowania dedykowanego komputerom osobistym są atrakcyjnymi propozycjami dla użytkowników Atari.

Umiarkowana cena, za którą można przerobić ST/STE w przyzwoity PC AT również zachęcają do zakupu emulatora. Niestety, oprócz samych zalet istnieje też duża wada: AT-SPEED nie pozwala na uruchomienie Windows (przynajmniej wersji 3.1). Jednak w przypadku pracy dorywczej z niektórymi aplikacjami DOS-u, emulator doskonale spełnia swoją rolę.

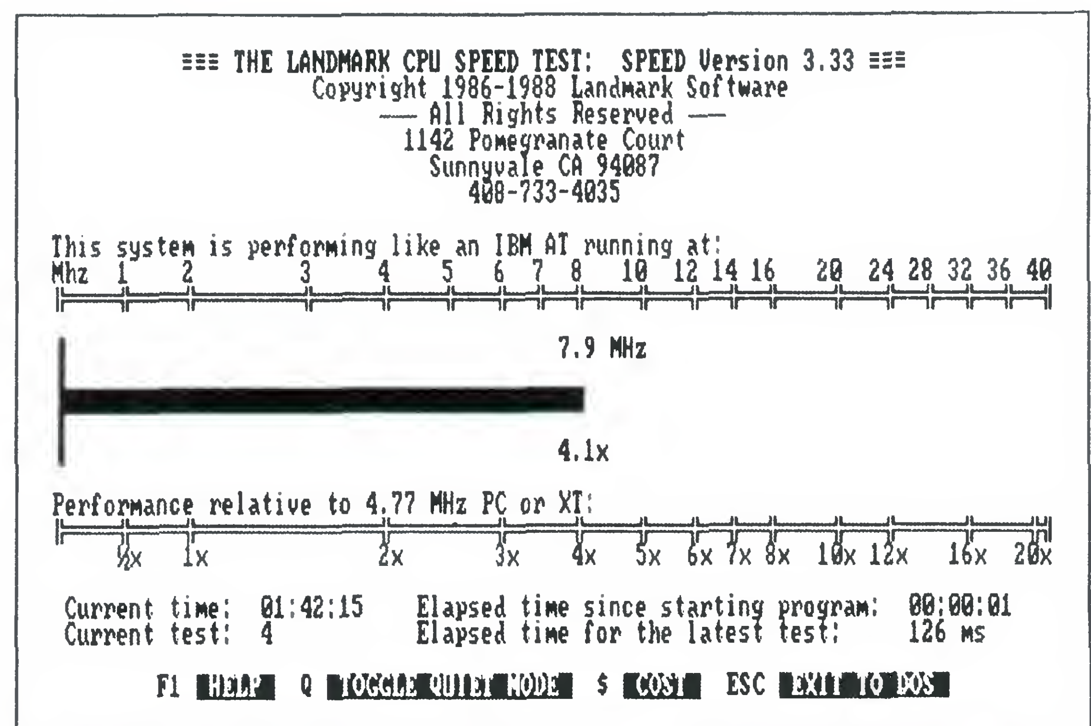
ROBERT CHOJECKI

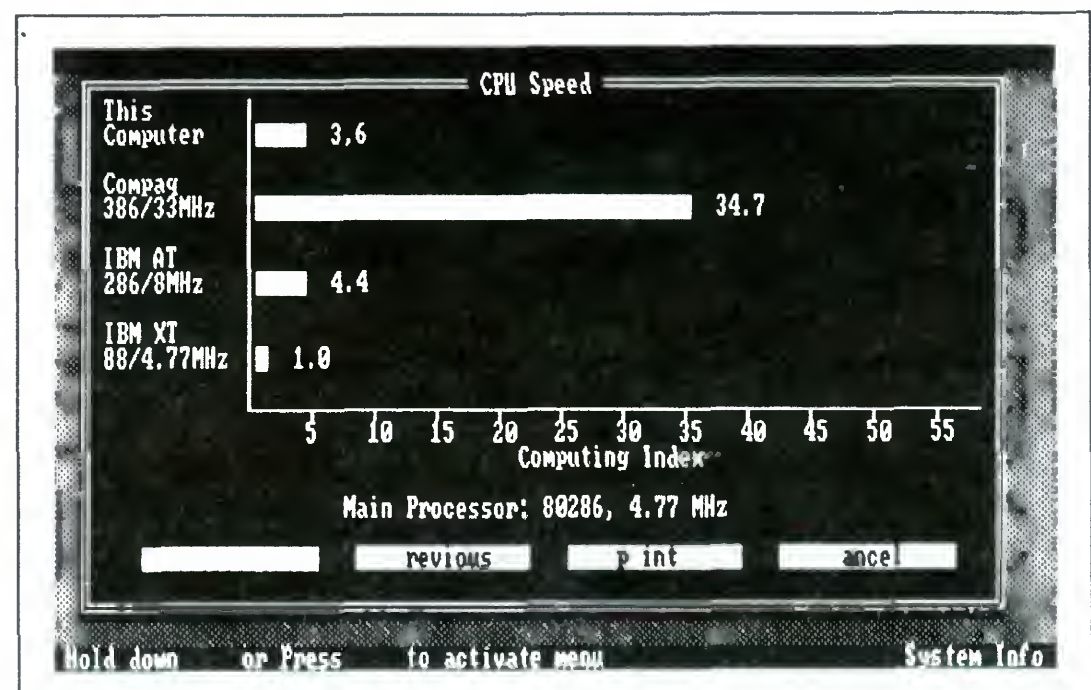
WADY:

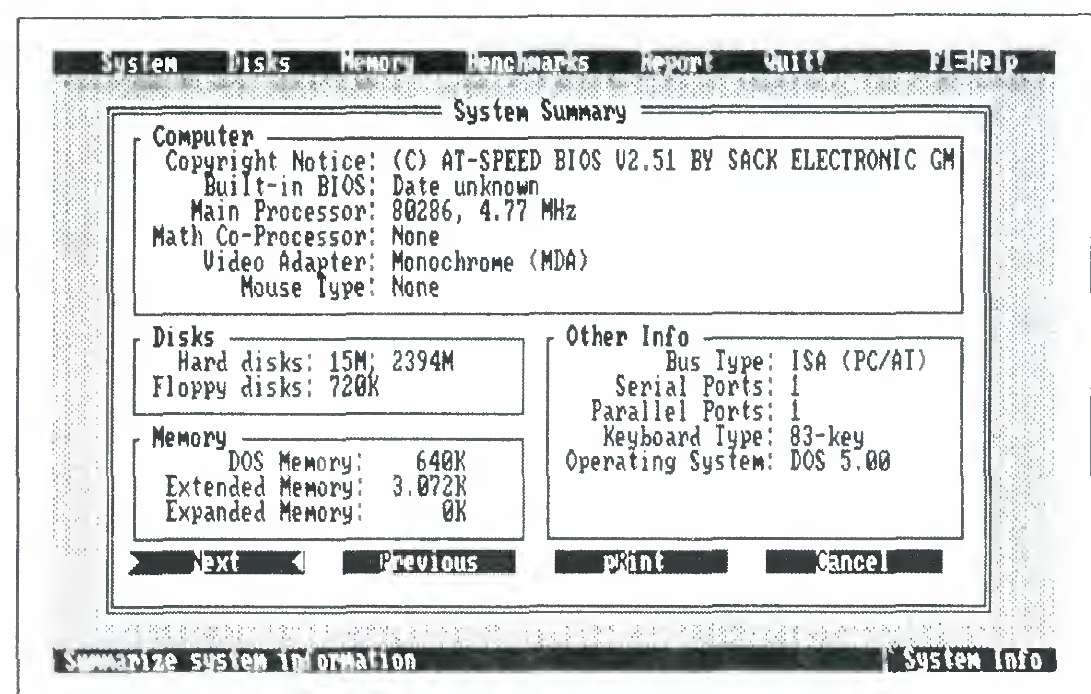
- Kłopotliwa instalacja
- Brak możliwości uruchomienia środowiska WINDOWS
- Brak polskiej instrukcji

ZALETY:

+ Niska cena
+ Dołączone oprogramowanie
+ Stosunkowo szybka praca emulatora
+ Prosta konfiguracja







Dystrybutor:
ATAR SYSTEM
Wrocław, ul. Trzemeska 17, pok. 412
tel/fax: (0-58) 55-64-60

Cena (październik 1992)
1,8 mln zł.

Wewnętrzna stacja dysków 1,44 MB dla ATARI ST/STE

Większość komputerów serii ST i wszystkie STE wyposażono w wewnętrzną, dwustronną stację dysków 3,5 cala o pojemności 720 KB. Wprawdzie duża część programów kopiujących (np. FastCopy Pro) pozwala z niej "wycisnąć" ok. 913 KB, ale i ta wielkość może okazać się niewystarczająca. W sukurs tym, których nie stać na rozwiązanie radykalne (twardy dysk) przyszła warszawska firma TOMS oferując wymianę standardowego napędu 720 KB na HD (1,44 MB).

PIERWSZE WRAŻENIA

W przypadku omawianego sprzętu trudno mówić o wyglądzie zewnętrznym, gdyż, jako się rzekło, stacja zamontowana jest wewnątrz komputera. Z zewnątrz, oprócz nieodzownego przycisku ejektora widać jedynie gustowną, zieloną diodę. W komputerach PC, dla których zasadniczo przeznaczony jest ów napęd, sygnalizuje ona pracę stacji, w ST jest niepotrzebna, gdyż dubluje się z lampką umieszczoną na wierzchu obudowy. Otwarcie pokrywy ujawnia, że producentem napędu jest firma Panasonic.

CO NOWEGO?

Najbardziej interesującą nowością jest oczywiście możliwość pracy z dyskietkami HD o pojemności 1,44 MB, a największym problemem — ich formatowanie. Po prostu zainstalowany w moim komputerze TOS, dostosowany do stacji 720 KB nie pozwala sformatować dysku na większą pojemność, toteż trzeba skorzystać z usług odpowiedniego programu formatującego lub kopiującego (istnieją już nowe TOS-y obsługujące stacje HD).

Z sześciu kopierów: Atari Copy ST, ProCopy, ST Copy, Hyper CopyFormatter, Compulsive Copier i FastCopy Pro, jedynie ten ostatni bezbłędnie formatuje i kopiuje dyskietki HD. Pierwsze cztery grzecznie, acz stanowczo odmawiają działania, efektem zaś pracy piątego jest kompletna sieczka na dyskietce docelowej. FastCopy Pro jest programem bardzo rozpowszechnionym, ale nawet w razie jego chwilowej niedostępności można spróbować formatować własne dyskietki u kolegi posiadającego Atari TT lub w peceta. Przy czym nie trzeba się specjalnie trzymać podstawowego formatu 1,44 MB (2 strony po 80 ścieżek zawierających 18 sektorów po 512 bajtów), gdyż napęd, kosztem niewielkiego zwiększenia niebezpieczeństwa utraty danych, umożliwia "wyciśnięcie" znacznie większych pojemności. Możliwości testowanego egzemplarza to 83 ścieżki po 21 sektorów, czyli ponad 1,7 MB!

W praktyce jednak niektóre stacje (szczególnie w "tetetkach") miewają problemy z obsługą tak sformatowanego dysku, toteż za nieprzekraczalną granicę należy przyjąć liczbę 20 sektorów na jednej ścieżce. Możliwe jest to oczywiście do osiągnięcia tylko na dyskietkach HD, to jest takich, które w plastikowej kopercie posiadają DWA prostokątne otwory. Wprawdzie próba formatowania zwykłej dyskietki DD jako HD jest możliwa, ale skazana na niepowodzenie z powodu innego typu nośnika. Oczywiście posiadanych dyskietek DD można używać nadal, tyle że nie da się na nich uzyskać więcej niż 11 sektorów na ścieżkę (standardowo jest 9).

COŚ WIĘCEJ...

Możliwość umieszczenia 1,7 MB na jednej dyskietce, to już ważny powód do zadowolenia, ale nowa stacja oferuje jeszcze coś, co jednak trudniej zauważyć: jest szybsza niż standardowa stacja Atari. Wyniki odpowiednich pomiarów dla Atari 520STFM przedstawione są w tabeli 1.

Test szybkości zapisu/odczytu przeprowadzono przy pomocy programu Ness Benchmark, 100% oznacza szybkość standardowej stacji 720 KB. Jak widać, najkorzystniejszym pod względem szybkości formatem jest 1,44 MB, zaś najmniej korzystnym "podrasowane" DD.

NIE MA RÓŻY BEZ...

Jedyną, ale "za to" dosyć groźną wadą nowej stacji jest fakt niestandardowego wykorzystywania przez napęd otworu zezwolenia na zapis. Oprócz naturalnej jego funkcji, służy ponadto do kontroli i informowania komputera o wymianie dyskietki przez użytkownika. Łatwym do przewidzenia rezultatem jest „niezauważenie" przez komputer zamiany jednej odbezpieczonej (WRITE ENABLED) dyskietki na inną, tyle że również odbezpieczoną. Wynikiem może być zapis danych z poprzedniej dyskietki na nową, a czym się to zwykle kończy, zechciej sobie, Czytelniku dopowiedzieć sam. Przekonanie komputera, że dyskietka została wymieniona bywa niekiedy zaskakująco kłopotliwe, oczywiście tylko wtedy, gdy się o opisanym zjawisku wie. A jeśli nie...?

REASUMUJĄC

Proponowana przez firmę TOMS przeróbka jest godna głębokiego namysłu. Z jednej strony użytkownik ST otrzymuje szybszy napęd o zwiększonej pojemności, z drugiej zmuszany jest do nieustannej czujności (licho nie śpi) w związku ze wspomnianą powyżej czyjąś "plamą". Nie pozostaje mi nic innego, jak wyrazić nadzieję, że plamę dała w tym wypadku firma TOMS, i że nie chodzi tu o wadę fabryczną napędu Panasonic...

KONRAD KOKOSZKIEWICZ

TABELA 1

Format	L. ścieżek	L. sektorów	Czas formatowania	Szybkość
standard DD (720KB)	80	9	1 min. 5 s.	146%
maximum DD (913KB)	83	11	2 min. 15 s.	79%
standard HD (1.44MB)	80	18	1 min. 5 s.	206%
maximum HD (1.7MB)	83	21	2 min. 35 s.	146%

GRAFIKA — OD PODSTAW — część 1a

Część ta otrzymała numer 1A nie bez powodu. W części pierwszej napisałem, że można rysować ładne kółka używając programu w asemblerze. Sformułowanie to nie było najszczęśliwsze.

Co najmniej połowa zainteresowanych osób uznała, że miał być listing tego programu, który z niewyjaśnionych przyczyn zaginął.

Nic takiego nie miało miejsca. Słowa o programie w asemblerze były tylko przykładem. Sam program miał się pojawić "w niedalekiej przyszłości". Do jego wcześniejszego opublikowania zmusiły mnie kategoryczne żądania kilku stałych Czytelników. Nie ma to jednak większego znaczenia, jako że sam program nie uległ przez to zmianie.

ŁADNIEJSZE KÓŁKA

Ściślej rzecz biorąc, program ten rysuje elipsy. Poza zwykłymi kołami można więc wyprodukować bez żadnych dodatkowych nakładów elipsę.

Jest tylko jedno ograniczenie — półosie elipsy muszą być pionowe lub poziome. Aby rysować elipsy "ukośne", trzeba by w dużym stopniu rozbudować program. Praktycznie wymagałoby to dopisania dużego kawałka kodu zajmującego się obracaniem kolejnych punktów, gdyż ograniczenie programu nie wynika ze skrótowości, lecz z przyjętej implementacji algorytmu Bresehama.

Główną zaletą tego algorytmu jest to, że może się on obejść bez operacji zmiennoprzecinkowych. Ze względu na sposób jego działania nie można jednak uniknąć liczb przekraczających standardowo dostępny zakres procesora Z80.

Konieczne było więc zastosowanie liczb 32-bitowych, co wyraźnie spowalnia działanie programu.

LISTINGI

Tym razem nie zastosowałem klasycznej metody, czyli przedstawiania programu w wersji źródłowej asemblera oraz programu w BASIC-u ładującego gotowy kod maszynowy.

Wynika to stąd, że oba przedstawione programy są swoimi prawie dokładnymi odpowiednikami. Jedyna różnica to sposób obliczania ostatecznych współrzędnych punktów do wyświetlenia.

Program w BASIC-u dodaje obliczone współrzędne (lub je odejmuje) od współrzędnych środka. Jest to łatwiejsze do zrozumienia.

Natomiast wersja asemblerowa zmienia układ współrzędnych, ustawiając go tak, że jego środek jest w punkcie środka elipsy. Potem wyświetla bez przeliczania. Pozwoliło to nieco uprościć konstrukcję (i tak już dość skomplikowanej) procedury wyświetlania.

Miałem zamiar dodać jeszcze trzecią wersję programu — napisaną z użyciem języka Phoenix. Niestety, o ile główna część programu jest znacznie krótsza, to wymaga on dołączenia długiej biblioteki do obliczeń na liczbach o zwiększonej długości (od 24 bitów w górę). Razem byłyby to za długie.

MSZ

Wersja asemblerowa

LISTING 1

```
10 *LIST ON
   *COUNT ON
   ;
20 ;
   ; Rysowanie elipsy w asemblerze
   ;
   ; (xo),(yo) = środek elipsy
   ;
   ; (major),(minor) = osie elipsy
   ;
30 ;
   ; Mnożenie 32 bitowe
   ;
   ; Procedura mnoży BC przez HLDE
   ; wynik w HLIX
   ;
   mul32: LD   IX,0
          LD   A,32
   mult : ADD  IX,IX
          ADC  HL,HL
          RL   E
          RL   D
          JR   NC,noadd
          ADD  IX,BC
          JR   NC,noadd
          INC  HL
   noadd: DEC  A
          JR   NZ,mult
          RET
   ;
   ;
40 ;
   ; Zmienne
   ;
   minor: DEFW 100
   major: DEFW 60
   ;
   xo   : DEFW 127
   yo   : DEFW 100
   ;
   ; aktualny punkt
   ;
   xi   : DEFS 2
   yi   : DEFS 2
   ;
50 ;
   ; Przeliczniki dla trybu ekranowego
   ;
   x_factor:
          DEFS 1
   ;
60 ;
   ; Zmienne pomocnicze
   ;
   a2   : DEFS 4
   a2s  : DEFS 4
   b2   : DEFS 4
   b2s  : BEFS 4
   ;
   DELTAi:
          DEFS 4
   ;
   ; zapamietane współrzędne
   orx  : DW   0
   ory  : DW   0
   ;
70 ;
   ; Punkt startowy.
   ;
80 start:
   ;
   ; Zmiana układu współrzędnych.
   ;
          CALL GRA_GET_ORIGIN
          LD   (orx),DE
          LD   (ory),HL
          LD   DE,(yo)
          LD   HL,(xo)
          CALL GRA_SET_ORIGIN
   ;
90 ;
   ; Przelicznik ekranowy
   .
          CALL SCR_GET_MODE
          SUB  3
          NEG
          LD   (x_factor),A
   ;
100 ;
   ; Korekcja współrzędnej X
   ;
          LD   B,A
          LD   HL,(minor)
          JR   stexplop
   explop:
          SRL  H
          RR   L
   stexplop:
          DJNZ explop
   ;
          LD   (minor),HL
   ;
110       LD   HL,0
          LD   (xi),HL
   ;
          LD   HL,(major)
   ;
   ; Przeliczanie osi Y na piksele
   ;
          SRL  H
          RR   L
          LD   (major),HL
   ;
          LD   (yi),HL
   ;
120 ;
   ; Inicjalizacja zmiennych
   ;
          LD   B,H ;      a2=a*a
          LD   C,L
          LD   DE,0
          CALL mul32
          LD   (a2),IX
          LD   (a2+2),HL
   ;
          LD   (a2s),IX ; a2s=a2
          LD   (a2s+2),HL
   ;
130       LD   HL,(minor) ; b2=b*b
          LD   B,H
          LD   C,L
          LD   DE,0
          CALL mul32
          LD   (b2),IX
          LD   (b2s),HL
   ;
140       LD   HL,(yi) ; b2s=b2*(2*yi+1)
          ADD  HL,HL
          INC  HL
          LD   B,H
          LD   C,L
          LD   HL,(b2)
          LD   DE,(b2+2)
          CALL mul32
          LD   (b2s),IX
          LD   (b2s+2),HL
   ;
150       LD   HL,1 ;       DELTAi=2*(1-b)
          LD   DE,(minor)
          OR   A
          SBC  HL,DE
          ADD  HL,HL
          LD   (DELTAi),HL
          LD   HL,#FFFF ;   Rozszerzanie do 32 bitów
          LD   (DELTAi+2),HL
   ;
160 ; ************************************
   ;
   ; Głowna pętla obliczeniowa.
   ;
   ; ************************************
   ;
   ;
170 ;
   main_loop:
          LD   HL,(yi) ; While yi>0
          BIT  7,H
          JP   NZ,done
   ;
180       LD   DE,(xi)
   ;
   ; yi już w HL
   ;
   ; Wyświetlenie czterech punktów (symetrycznych)
   ; (xi,yi), (-xi,yi), (-xi,-yi), (xi,-yi).
   ;
   ; Trzeba przeliczyć na ekran.
   ;
190 ;
          ADD  HL,HL
   ;
          LD   A,(x_factor)
          LD   B,A
          EX   DE,HL
          JR   stxexp
   xexp : ADD  HL,HL
   stxexp:
          DJNZ xexp
          EX   DE,HL
   ;
200       PUSH DE
          PUSH DE
          PUSH HL
          CALL GRA_PLOT_ABSOLUTE ; (xi,yi)
210       POP  HL
          POP  DE
          PUSH HL
          LD   A,D ; xi=-xi
          CPL
          LD   D,A
          LD   A,E
          CPL
          LD   E,A
          INC  DE
          PUSH DE
          CALL GRA_PLOT_ABSOLUTE ; (-xi,yi)
220       POP  DE
          POP  HL
          LD   A,H ; yi=-yi
          CPL
          LD   H,A
          LD   A,L
          CPL
          LD   L,A
          INC  HL
          PUSH HL
          CALL GRA_PLOT_ABSOLUTE ; (-xi,-yi)
230       POP  HL
          POP  DE
          CALL GRA_PLOT_ABSOLUTE ; (xi,-yi)
   ;
   ;
240 ;
          LD   DE,(DELTAi) ; IF DELTAi>0
          LD   HL,(DELTAi+2)
          CALL testdehl
          JR   Z,godiag
          JR   NC,gohoriz
250       LD   HL,(DELTAi) ; delta=DELTAi+DELTAi-a2s
          ADD  HL,HL
          EX   DE,HL
          LD   HL,(DELTAi+2)
          ADC  HL,HL
          EX   DE,HL
          LD   BC,(a2s)
          OR   A
          SBC  HL,BC
          EX   DE,HL
          LD   BC,(a2s+2)
          SBC  HL,BC
          CALL testdehl ; IF delta<=0
          JR   Z,godiag
          JR   NC,godiag
          CALL vertical
          JR   main_loop
   ;
260 ;
   ;
   gohoriz:
          LD   HL,(DELTAi) ; delta=DELTAi+DELTAi+b2s
          ADD  HL,HL
          EX   DE,HL
          LD   HL,(DELTAi+2)
          ADC  HL,HL
          EX   DE,HL
          LD   BC,(b2s)
          ADD  HL,BC
          EX   DE,HL
          LD   BC,(b2s+2)
          ADC  HL,BC
          CALL testdehl ; IF delta<=0
          JR   Z,horiz
          JR   NC,horiz
270 ;
   ;
   godiag:
          CALL vertical ; krok pionowy
   horiz: LD   HL,(xi) ;  krok poziomy
          INC  HL
          LD   (xi),HL
   ;
280 ;
   ;
   ; a2s=a2s+a2+a2
   ;
          LD   B,2
   inca2s1:
          LD   HL,(a2s)
          LD   DE,(a2)
          ADD  HL,DE
          LD   (a2s),HL
          LD   HL,(a2s+2)
          LD   DE,(a2+2)
          ADC  HL,DE
          LD   (a2s+2),HL
          DJNZ inca2s1
   ;
290 ;
   ; DELTAi=DELTAi+a2s
   ;
          PUSH HL
          LD   HL,(DELTAi)
          LD   DE,(a2s)
          ADD  HL,DE
          LD   (DELTAi),HL
          LD   HL,(DELTAi+2)
          POP  DE
          ADC  HL,DE
          LD   (DELTAi+2),HL
          JP   main_loop
   ;
   ;
300 ; krok pionowy
   ;
   vertical:
          LD   HL,(yi)
          DEC  HL
          LD   (yi),HL
   ;
310 ;
   ; b2s=b2s-b2-b2
   ;
          LD   B,2
   decb2s1:
          LD   HL,(b2s)
          LD   DE,(b2)
          OR   A
          SBC  HL,DE
          LD   (b2s),HL
          LD   HL,(b2s+2)
          LD   DE,(b2+2)
          SBC  HL,DE
          LD   (b2s+2),HL
          DJNZ decb2s1
   ;
320 ;
   ; DELTAi=DELTAi-b2s
   ;
          PUSH HL
          LD   HL,(DELTAi)
          LD   DE,(b2s)
          OR   A
          SBC  HL,DE
          LD   (DELTAi),HL
          LD   HL,(DELTAi+2)
          POP  DE
          SBC  HL,DE
          LD   (DELTAi+2),HL
          RET
   ;
   ;
330 ;
   ; Sprawdzenie znaku liczby 32 bit w HLDE
   ;
   testdehl:
          OR   A
          BIT  7,H
          RET  NZ ; NC, NZ oznacza <0
          LD   A,D
          OR   E
          SCF
          RET  NZ ; C, NZ oznacvza >0
          LD   A,H
          OR   L
          SCF
          RET
   ;
340 ;
   ; Zakończenie.
   ; odtworzenie współrzędnych
   ; i powrót
   done:  LD   HL,(ory)
          LD   DE,(orx)
          JP   GRA_SET_ORIGIN
350 ;
   ; Procedury systemowe
   ;
   GRA_SET_ORIGIN:
          EQU  #BBC9
   GRA_PLOT_ABSOLUTE:
          EQU  #BBEA
   SCR_GET_MODE:
          EQU  #BC11
   GRA_GET_ORIGIN:
          EQU  #BBCC
```

Wersja BASIC-owa

LISTING 2

```
1000 REM
1010 REM Rysowanie elipsy
1020 REM lagorytm inkrementacyjny Bresehama
1030 REM
1040 INPUT "Podaj osie ";a,b
1050 INPUT "Podaj srodek";xs,ys
1060 xi=0 : yi=a
1070 a2=a*a : b2=b*b
1080 a2s=a2 : b2s=b2*(2*yi+1)
1090 DELTAi=2*(1-b)
1100 WHILE yi>0
1110  PLOT xs+xi,ys+yi : PLOT xs-xi,ys+yi
1120  PLOT xs+xi,ys-yi : PLOT xs-xi,ys-yi
1130  ON SGN(DELTAi)+2 GOSUB 1300,1240,1180
1140 WEND
1150 END
1160 REM decyzja
1170 REM
1180 delta=DELTAi+DELTAi-a2s
1190 IF delta<=0 THEN 1240 ELSE 1380
1200 RETURN
1210 REM
1220 REM krok ukosny
1230 REM
1240 xi=xi+1 : a2s=a2s+a2+a2
1250 yi=yi-1 : b2s=b2s-b2-b2
1260 DELTAi=DELTAi+a2s-b2s
1270 RETURN
1280 REM
1290 REM
1300 delta=DELTAi+DELTAi+b2s
1310 IF delta>0 THEN 1240
1320 xi=xi+1 : a2s=a2s+a2+a2
1330 DELTAi=DELTAi+a2s
1340 RETURN
1350 REM
1360 REM krok poziomy
1370 REM
1380 yi=yi-1 : b2s=b2s-b2-b2
1390 DELTAi=DELTAi-b2s
1400 RETURN
```

OXFORD PASCAL – procedury graficzne

Najpopularniejszym kompilatorem języka Pascal, dostępnym dla komputera Commodore 64, jest niewątpliwie Oxford Pascal. Ma on wbudowane procedury graficzne, które nie są jednak dopracowane, ponieważ pozwalają tworzyć grafikę o maksymalnej rozdzielczości 256 na 200 punktów, a jak wiadomo, rozdzielczość C-64 wynosi 320 na 200 punktów. Poniższy pakiet pozwala w pełni wykorzystywać grafikę C-64.

Opisywany w tym artykule pakiet wzorowany jest na pozycjach podanych w przypisach [1] oraz [2]. Algorytm procedur Plot2 oraz Circle zaczerpnięty został z pozycji podanej w przypisie [3]

Opis procedur

1. PM(mem,a1,a2,a3,a4,a5,a6) — procedura ta wpisuje 6 bajtów w określony obszar pamięci. Jest wykorzystywana przez procedurę INIT.
   mem — obszar, w który wstawia się 6 kolejnych bajtów,
   a1,a2,a3...a6 — wartości sześciu kolejnych bajtów.
2. INIT — procedura ta przepisuje kod maszynowy procedury PLOT2 mieszczący się w pamięci w obszarze $cc00-$cc84. Przed wykorzystywaniem innych procedur z pakietu PolGraph należy wcześniej bezwzględnie przywołać tą procedurę.
3. PLOT2(x,y,pflag) — procedura w zależności od zmiennej pflag, gasi lub zapala punkt w grafice wysokiej rozdzielczości.
   x — współrzędna x punktu (0<x<319),
   y — współrzędna y punktu (0<y<199),
   pflag=1 – zapala punkt,
   pflag=0 – gasi punkt.
4. HIRES2 (a,b) — procedura włącza i czyści ekran grafiki wysokiej rozdzielczości.
   a — kolor podkładu,
   b — kolor atramentu.
5. LINE(x1,y1,x2,y2,pflag) — procedura kreśli lub wymazuje linie na ekranie grafiki wysokiej rozdzielczości.
   x1 — współrzędna x punktu początkowego linii,
   y1 — współrzędna y punktu początkowego linii,
   x2 — współrzędna x punktu końcowego linii,
   y2 — współrzędna y punktu końcowego linii,
   pflag=1 — kreśli linię,
   pflag=0 — wymazuje linię.
6. CIRCLE (x0,y0,r,pflag) — procedura kreśli lub wymazuje okrąg.
   x0 — współrzędna x środka okręgu,
   y0 — współrzędna y środka okręgu,
   r — promień okręgu,
   pflag=1 — kreśli okrąg,
   pflag=0 — wymazuje okrąg.
7. BOX (x0,y0,x1,y1,pflag) procedura wymazuje lub rysuje prostokąt.

STRUKTURA PROGRAMU W JĘZYKU PASCAL:

nagłówek programu
deklaracje etykiet (labels)
deklaracje stałych (const)
deklaracje typów (type declaration)
deklaracje zmiennych (variable)

deklaracje procedur i funkcji — tu umieszczamy pakiet PolGraph i ewentualnie inne procedury lub funkcje
Begin
  rozkazy wykonawcze
End.

LISTING 1

```
1000 (**********************************)
1010 (* Pakiet procedur graficznych  *)
1020 (*           PolGraph           *)
1030 (*           ver. 1.0           *)
1040 (*         (C) M.FERDYN         *)
1050 (*                              *)
1060 (*  Umożliwia pełne wyko-       *)
1070 (* rzystanie możliwosci grafiki *)
1080 (* wysokiej rozdzielczości w    *)
1090 (* Commodore 64.                *)
1100 (*                              *)
1110 (* Komputer: Commodore 64       *)
1120 (* Język    : Oxford Pascal 1.0 *)
1130 (*                              *)
1140 (* Lista procedur:              *)
1150 (*                              *)
1160 (* 1. pm                        *)
1170 (* 2. init                      *)
1180 (* 3. plot2                     *)
1190 (* 4. line                      *)
1200 (* 5. hires2                    *)
1210 (* 6. circle                    *)
1220 (* 7. box                       *)
1230 (*                              *)
1240 (* Uwaga:                       *)
1250 (* Aby wykorzystywać procedury  *)
1260 (* plot2, line, circle, box     *)
1270 (* należy na początku swojego   *)
1280 (* programu przywołać procedurę *)
1290 (* init.                        *)
1300 (**********************************)
1310 (**********************************)
1320 procedure pm(mem,a1,a2,a3,a4,a5,a6
     :integer);
1330 (**********************************)
1340 (* Procedura pm wpisuje         *)
1350 (* 6 bajtów w określony obszar  *)
1360 (* pamięci.                     *)
1370 (* mem - obszar pamięci         *)
1380 (* a1,a2...a6 - 6 bajtów        *)
1390 (**********************************)
1400 begin
1410   poke(mem,a1);    poke(mem+1,a2);
1420   poke(mem+2,a3);  poke(mem+3,a4);
1430   poke(mem+4,a5);  poke(mem+5,a6);
1440 end;
1450 procedure init;
1460 (**********************************)
1470 (* Procedura init przepisuje    *)
1480 (* kod maszynowy od adresu      *)
1490 (* $cc00 do $cc84, który jest   *)
1500 (* niezbędny dla poprawnego     *)
1510 (* działania procedury plot2.   *)
1520 (**********************************)
1530 begin
1540   pm($cc00,$78,$a5,$01,$29,$fd,$85);
1550   pm($cc06,$01,$a6,$d7,$8a,$29,$f8);
1560   pm($cc0c,$85,$fe,$85,$fc,$a9,$00);
1570   pm($cc12,$85,$fd,$06,$fc,$26,$fd);
1580   pm($cc18,$06,$fc,$26,$fd,$a5,$fc);
1590   pm($cc1e,$18,$65,$fe,$85,$fc,$a5);
1600   pm($cc24,$fd,$69,$00,$85,$fd,$06);
1610   pm($cc2a,$fc,$26,$fd,$06,$fc,$26);
1620   pm($cc30,$fd,$06,$fc,$26,$fd,$a5);
1630   pm($cc36,$d7,$29,$07,$a8,$a5,$fa);
1640   pm($cc3c,$29,$f8,$18,$65,$fc,$85);
1650   pm($cc42,$fc,$a5,$fb,$65,$fd,$85);
1660   pm($cc48,$fd,$a9,$e0,$18,$65,$fd);
1670   pm($cc4e,$85,$fd,$a5,$fa,$29,$07);
1680   pm($cc54,$aa,$38,$a9,$00,$6a,$ca);
1690   pm($cc5a,$10,$fc,$a6,$02,$e0,$00);
1700   pm($cc60,$f0,$04,$11,$fc,$91,$fc);
1710   pm($cc66,$a6,$02,$e0,$00,$d0,$0b);
1720   pm($cc6c,$85,$02,$a9,$ff,$d8,$e5);
1730   pm($cc72,$02,$31,$fc,$91,$fc,$a5);
1740   pm($cc78,$01,$09,$02,$85,$01,$58);
1750   pm($cc7e,$60,$00,$00,$00,$00,$00);
1760 end;
1770 procedure pl;
1780 (**********************************)
1790 (* "Podprocedura" w j.maszynowym*)
1800 (* do zapalania lub gaszenia    *)
1810 (* punktów.                     *)
1820 (**********************************)
1830 extern $cc00;
1840 procedure plot2(x,y,pflag:integer);
1850 (**********************************)
1860 (* Procedura plot2 zapala       *)
1870 (* lub gasi punkt o             *)
1880 (* współrzędnych x,y.           *)
1890 (*  pflag=1 zapala punkt,       *)
1900 (*  pflag=0 gasi punkt.         *)
1910 (**********************************)
1920 begin
1930   poke(2,pflag);
1940   if x>255 then begin poke(251,1);
        poke (250,x-256); end;
1950   if x<=255 then begin poke(251,0);
        poke(250,x); end;
1960   poke(215,y);
1970   pl;
1980 end;
1990 procedure hires2(a,b:integer);
2000 (**********************************)
2010 (* Procedura hires2 włącza      *)
2020 (* i czyści ekran graficzny     *)
2030 (* a-kolor podkładu b-kolor     *)
2040 (* atramentu.                   *)
2050 (**********************************)
2060 begin
2070   paper(a);
2080   ink(b);
2090   plot(0,0,0,0,0);
2100   plot(1,0,0,0,0);
2110   hires (1);
2120 end;
2130 procedure line(x1,y1,x2,y2,pflag
     :integer);
2140 (**********************************)
2150 (* Procedura line kreśli lub    *)
2160 (* gasi linie od punktu x1,y1   *)
2170 (* do punktu x2,y2.             *)
2180 (**********************************)
2190 var x,y,dx,dy,vx,vy,ax,ay,axy
     ,fa,fx,fy,fxy:integer;
2200 begin
2210   if x2>x1 then begin dx:=1;
        vx:=y2-y1;  end;
2220   if x2<=x1 then begin dx:=-1;
        vx:=y1-y2;  end;
2230   if y2>y1 then begin dy:=1;
        vy:=x1-x2;  end;
2240   if y2<=y1 then begin dy:=-1;
        vy:=x2-x1;  end;
2250 fa:=0;  x:=x1;  y:=y1;
2260   plot2(x2,y2,pflag);
2270   while (x<>x2) or (y<>y2) do
2280   begin
2290     plot2(x,y,pflag);
2300     fx:=fa+vx;  ax:=abs(fx);
2310     fy:=fa+vy;  ay:=abs(fy);
2320     fxy:=fx+fy-fa;  axy:=abs(fxy);
2330     if (ax<=ay) and (ax<=axy) then
2340     begin  fa:=fx;  x:=x+dx;  end;
2350     if (ax>ay) or (ax>axy) then
2360     begin
2370       if (ay<ax) and (ay<=axy) then
2380       begin fa:=fy;  y:=y+dy; end;
2390       if (ay>=ax) or (ay>axy) then
2400       begin fa:=fxy;  x:=x+dx;
            y:=y+dy;  end;
2410     end;
2420   end;
2430 end;
2440 procedure circle(x,y,r,pflag:integer);
2450 (**********************************)
2460 (* Procedura circle kreśli      *)
2470 (* lub gasi okrąg o środku w    *)
2480 (* punkcie x,y i o promieniu r. *)
2490 (**********************************)
2500 var y0,x0,mo,og,ou:integer;
2510 begin
2520   y0:=0;
2530   x0:=r;
2540   mo:=0;
2550   repeat
2560     plot2(x+x0,y+y0,pflag);
2570     plot2(x-x0,y+y0,pflag);
2580     plot2(x+x0,y-y0,pflag);
2590     plot2(x-x0,y-y0,pflag);
2600     plot2(x+y0,y+x0,pflag);
2610     plot2(x+y0,y-x0,pflag);
2620     plot2(x-y0,y+x0,pflag);
2630     plot2(x-y0,y-x0,pflag);
2640     og:=mo+y0+y0+1;
2650     ou:=og-x0-x0+1;
2660     y0:=y0+1;
2670     mo:=og;
2680     if abs(ou)<abs(og) then
2690     begin
2700       x0:=x0-1;
2710       mo:=ou;
2720     end;
2730   until x0<y0
2740 end;
2750 procedure box(x0,y0,x1,y1,pflag
     :integer);
2760 (**********************************)
2770 (* Procedura box kreśli pudełko *)
2780 (* o współrzędnych:             *)
2790 (* lewy górny rog - x0,y0       *)
2800 (* prawy dólny rog - x1,y1      *)
2810 (**********************************)
2820 begin
2830   line(x0,y0,x1,y0,pflag);
2840   line(x1,y0,x1,y1,pflag);
2850   line(x1,y1,x0,y1,pflag);
2860   line(x0,y1,x0,y0,pflag);
2870 end;
2880 (**********************************)
```

LISTING 2

```
1000 program PolgraphDemo;
1010 var a,x,y:integer;
1020 (**********************************)
1030 (*    Program PolgraphDemo        *)
1040 (*        (C) M.FERDYN            *)
1050 (*                                *)
1060 (* Demonstracja możliwosci pa-   *)
1070 (* kietu Polgraph.                *)
1080 (**********************************)
1090 (**********************************)
1100 (*                                *)
1110 (* Tutaj umieszczamy pakiet       *)
1120 (* Polgraph i ewentualnie         *)
1130 (* swoje procedury lub funkcje.   *)
1140 (*                                *)
1150 (**********************************)
1160 begin
1170   init;
1180   hires2(1,0);
1190   box(1,1,318,198,1);
1200   line(1,99,316,99,1);
1210   line (159,1,159,198,1);
1220   a:=162;
1230   while a<=316 do
1240   begin
1250     line (162,97,a,3,1);
1260     a:=a+15;
1270   end;
1280   a:=2;
1290   while a<=46 do
1300   begin
1310     circle(79,149,a,1);
1320     a:=a+9;
1330   end;
1340   a:=2;
1350   while a<=46 do
1360   begin
1370     box(239-a,149-a,239+a,149+a,1);
1380     a:=a+9;
1390   end;
1400   plot2(79,49,1);
1410   plot2(89,49,1);
1420   plot2(69,49,1);
1430   plot2(79,59,1);
1440   plot2(79,39,1);
1450   border(1);
1460   while a<>$ef do a:=peek($dc01);
         (* Czekanie na naciśnięcie space *)
1470   hires(0);
1480   border(0);
1490 end.
1500 (**********************************)
```

x0 — współrzędna x lewego górnego rogu,
y0 — współrzędna y lewego górnego rogu,
x1 — współrzędna x prawego dolnego rogu,
y1 — współrzędna y prawego dolnego rogu,
pflag=1 — rysuje prostokąt,
pflag=0 — wymazuje prostokąt.

Listing 2 zawiera przykładowy program demonstrujący możliwości pakietu PolGraph.

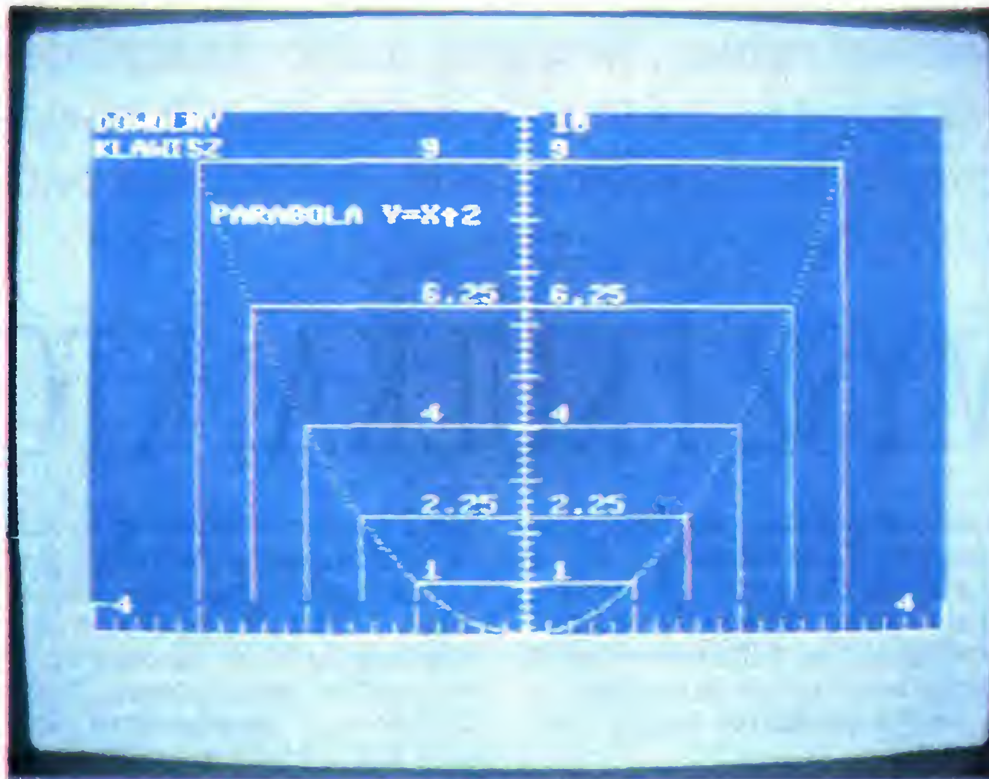
Niestety Oxford Pascal nie pozwala na tworzenie własnych procedur bibliotecznych, tak więc przy wykorzystywaniu procedur z zamieszczonego pakietu w swoich programach należy włączać ten pakiet do kodu źródłowego własnego programu.

Dokładny opis kompilatora Oxford Pascal znajduje się w Bajtku 8/89 (patrz przypis 4).

MARIUSZ FERDYN

[1] J. Młodzki, „Algorytmy generacji krzywych na płaszczyźnie", Bajtek 7/88.
[2] J. Mayer, „Turbo Pascal — procedury graficzne na ZX Spectrum", Bajtek 11–12/90.
[3] R. Baumann, „Grafika komputerowa", WKiL 1989.
[4] D. Falkowski, K. Dybowski, „Oxford Pascal", Bajtek 8/89.

PARABOLE



Każdy uczeń, czy chce, czy nie chce, musi w szkole „przejść" przez funkcje typu $y=x^2$, $y=x^3$ itp. Niektórzy temat ten lubią, dla innych jest to po prostu męczarnia. Program PARABOLE, jak sądzę, pomoże wielu „męczennikom matematyki" opanować podstawowe wiadomości z dziedziny funkcji. Wyświetla on wykresy kilku podstawowych funkcji (wyboru dokonuje się w menu głównym). Dla ułatwienia podawane są też niektóre wartości, jakie przybiera funkcja na osi Y. Program jest niestety dosyć długi (napisany w SIMONS BASIC-u), ale przecież warto poświęcić te pół godzinki na wklepanie go, by potem mieć święty spokój na lekcji matmy. Życzę samych szóstek!

WOJCIECH BENBENEK

LISTING 1

```
100 rem ********************************
110 rem *          parabole v3.0       *
120 rem *           autor   w.b.e      *
130 rem *             1 9 9 2          *
140 rem ********************************
150 :
160 colour 15,15
170 hires 1,5
180 text 30,80,"parabole",1,4,35
190 text 230,190,"autor wbe",1,1,10
200 text 20,150,"wcisnij dowolny klawisz
    ",1,1,10
210 poke 198,0:wait 198,1
220 hires 6,15
230 text 20,20,"opcje programu :",1,5,17
240 text 20,65,"'1' parabola y=x^2",1,2,
    10
250 text 20,85,"'2' parabola y=x^3",1,2,
    10
260 text 20,105,"'3' parabola y=x^4",1,2
    ,10
270 text 20,125,"'4' parabola y=x^5",1,2
    ,10
280 text 20,145,"'5' parabola y=x^6",1,2
    ,10
290 def fny(x)=x^q
300 poke 198,0:wait 198,1
310 get a$:if a$=""then310
320 a=val(a$)
330 on a goto 350,370,390,410,430
340 if a<1 or a>5 then 220
350 q=2:a=2:b=100:c=40:sy=.05:sx=3.2:j=.
    03:j2=8:j3=4:ny=35:nx=45
360 goto450
370 q=3:a=1:b=1:c=80:sy=.1:sx=2:j=.05:j2
    =16:j3=2:ny=111:nx=172
380 goto450
390 q=4:a=2:b=100:c=80:sy=.1:sx=2:j=.05:
    j1=.2:j2=16:j3=2:ny=75:nx=45
400 cx=15:goto450
410 q=5:a=1:b=1:c=80:sy=.4:sx=2:j=.05:j1
    =.1:j2=16:j3=5:ny=121:nx=182
420 wx=0:wy=0:cx=25:goto450
430 q=6:a=2:b=100:c=80:sy=.4:sx=2:j=.05:
    j1=.2:j2=16:j3=5:ny=55:nx=45
440 cx=35:goto450
450 hires 1,6
460 line 0,a*100,320,a*100,1
470 line 160,0,160,199,1
480 sy$=str$(sy):j$=str$(j1):sx$=str$(sx
    )
490 s1$=str$(-sx)
500 if q=2 then sx$="4"
510 if q=2 then s1$="-4"
520 text 0,a*100-15,s1$,1,1,7:text 300,a
    *100-15,sx$,1,1,7
530 on q gosub 530,1090,1110,1130,1150,1
    170
540 text nx,ny,"parabola y=x^",1,1,7
550 text nx+85,ny,str$(q),1,1,7
560 for x=0to320 step j2
570 line x,a*97,x,b+101,1
580 next
590 for x=0to320 step j2*5
600 line x,a*94,x,b+104,1
610 next
620 for y=0to200step j3
630 line 158,y,162,y,1
640 next
650 for y=0to200step j3*5
660 line 155,y,165,y,1
670 next
680 for x=-sxtosx step j
690 forz=199to0
700 exec rysunek
710 if k>200 or k<0 then 740
720 if u>320 or u<0 then 740
730 plot u,k,1
740 next:next:if q=2 then sx=4
750 for x=-sxto-1step .5
760 forz=199to0
770 exec rysunek
780 if k>200 or k<0 then 860
790 if b=1 then e=110:if b+e>k then820
800 if b=100 then e=85:if b+e<k then820
810 line u,b+e,u,k,1
820 line u,k,160,k,1
830 y$=str$(y)
840 if x>-1then860
850 text 115-cx,k-8,y$,1,1,7
860 next:next
870 for x= 1to sx step .5
880 forz=199to0
890 exec rysunek
900 if k>200 or k<0 then 970
910 if b+85<kthen930
920 line u,b+85,u,k,1
930 line 160,k,u,k,1
940 y$=str$(y)
950 if x<1then970
960 text 162,k-8,y$,1,1,7
970 next:next
980 text wx,wy,"dowolny",1,1,7
990 text wx,wy+10,"klawisz",1,1,7
1000 poke 198,0:wait 198,1
1010 goto220
1020 end
1030 proc rysunek
1040 y=fny(x)
1050 d=100-b
1060 k=(z-(y/sy))-d
1070 u=x*c+160
1080 end proc
1090 text 170,0,"10",1,1,7
1100 return
1110 text 140,0,"10",1,1,7:text 170,190,
     "-10",1,1,7
1120 return
1130 text 170,0,"20",1,1,7
1140 return
1150 text 140,0,"40",1,1,7:text 170,190,
     "-40",1,1,7
1160 return
1170 text 170,0,"80",1,1,7
1180 return
```

Na początku należałoby się zwrócić do tych, którym urządzenie zwane myszą jest obce. Nie chciałbym tu ich w żaden sposób dyskryminować, ponieważ właściwie trudno jednoznacznie stwierdzić, czy mając do dyspozycji ponad dziewięćdziesiąt klawiszy w jednej całości (Amiga), warto jeszcze dodawać dwa lub trzy i to do tego w idiotycznym pudełku zaopatrzonym w wystającą część o kształcie przypominającym kulę.

ale dla mnie mysz bez kuli, to jak uczeń bez dwói.

Podsumowując chciałbym dodać, że mysz wyposażona jest w dość długi (ok. 1,5 m) kabel pozwalający na wygodne umieszczenie jej na stole. Całość posiada białomleczny kolor pasujący do prawie każdego komputera. Podczas kilkudniowej pracy myszy nie zauważyłem żadnych niepokojących lub nadprzyrodzonych zjawisk. Stosunkowo szybko porysowała się jednak niegdyś połyskująca podkładka. Mysz posiada trzy przyciski, ale jeden z nich jest w tym modelu nie używany. Dowiedziałem się o tym z instrukcji obsługi, która napisana jest w czterech językach (oczywiście żadnym z nich nie jest język polski).

KOT, MYSZ I KULKA, KTÓREJ NIE MA...

Może to taki komputerowy snobizm: podłączyłbym jeszcze jedną klawiaturę, ale mi nie starczy miejsca na biurku, więc strzelę sobie coś zagadkowo małego, wyposażonego na spodzie w kulę, żeby całość łatwo przesuwać i zwracać uwagę znajomych — tak pewnie myślał wynalazca myszy i zabrał się do roboty.

Na praktyczne zastosowanie urządzenia przyszło jeszcze sporo zaczekać. Nową konstrukcję trzeba było jednak jakoś nazwać. Człowiek, który zbudował ten szałowy komputerowy dodatek, tak bardzo się zmęczył swoją pracą, że jego wygląd skojarzył mu się z myszą. I tak też przyziemnie nazwał swój wzniosły wynalazek. A może to był nie lubiący zwierząt sadysta?

Odstawmy żarty na bok, choć jest to dobre wprowadzenie dla tych,, którzy myszy nigdy nie używali. Tak na marginesie dodam jeszcze tylko, że ktoś kiedyś (ambitny człowiek) próbował spolszczyć, a właściwie nazwać mysz po polsku, zgodnie z jej zastosowaniem. Wyszło mu z tego coś w stylu „manipulator stołokulotoczny". Pod względem nomenklatury jestem jednak konserwatystą.

Tak szumnie piszę o MYSZY, ponieważ chciałbym dzisiaj przedstawić jeden z jej modeli.

OPTICAL MOUSE OPM-MT

Jest to wyrób firmy Alfa Data. Opakowany w ładne niebieskie pudełko, jest to towar wizualnie dość atrakcyjny. Wyraźnie także zaznaczone jest na nim, że wytwórca daje dwuletnią gwarancję (podobnie jak na pozostałe opisywane przeze mnie wyroby). W środku opakowania faktycznie znajduje się to, co na obrazku (Polacy bywają jednak dowcipniejsi...), ale nie tylko. Oprócz karty gwarancyjnej i instrukcji obsługi jest tu także wieszak i podkładka wykonana z połyskującego tworzywa. Najdziwniejsze jest jednak to, że mysz ta nie posiada kuli! Ojej, co zrobi teraz nasz niejeden ambitny „polonizator"? Określenie „stołokulotoczny" bierze w łeb!

Instalacja myszy nie jest sprawą wymagającą fachowca. Wystarczy postąpić z nią tak jak z każdą inną — włożyć jej wtyk do gniazda komputera. Dodatkowo należy ustawić tryb pracy: Atari — Amiga. Dokonujemy tego za pomocą przełącznika znajdującego się na spodzie myszy. Potem szybki ruch ręką i już na ekranie żebrząca łapka (Amiga).

Pora na testowanie. Muszę powiedzieć, że działa i to normalnie. W odróżnieniu od standardowej amigowskiej myszy (wszelkie porównywanie do niej nastraja optymistycznie, ponieważ nie może już chyba być nic gorszego) wyczuwalny jest większy komfort pracy, zwłaszcza jeżeli chodzi o przyciski. Są one dość „miękkie" i wydają się być bardzo trwałe. Pomiędzy nimi znajdują się łatwo wyczuwalne progi, które wykluczają możliwość omyłki (nie trzeba się wpatrywać, który klawisz aktualnie jest „duszony").

Drugą ważną zaletą jest bardzo mała waga myszy, zwiększająca komfort pracy z tym modelem (mysz pozbawiona kuli traci na wadze tyle, ile waży kula, która waży niemało). Testowana przeze mnie mysz ma dość nietypową konstrukcję. Brak kuli zastąpiono układem fotooptycznym, wymagającym jednak specjalnej podkładki. Niestety, choćby nie wiem jak by ją prosić, nie chce pracować na gołym stole. Z drugiej jednak strony, mysz pozbawiona jest jakiegokolwiek mechanicznego układu, co na pewno kilkukrotnie wydłuża jej żywotność. Każdy użytkownik Amigi z jej standardowym wyposażeniem znalazł się chyba w sytuacji, że jego maltretowana podopieczna pochłonęła tyle kurzu, że odmówiła jakiejkolwiek współpracy (nawet po słownych perswazjach).

Pora jednak odsłonić jeszcze jedną, być może mało istotną, ale jednak prawdę. Podczas przesuwania testowanej myszy po podkładce ma się wrażenie, jakby dusiło się żywą. Od czasu do czasu nawet piszczy. Może to kwestia przyzwyczajenia,

Optical mouse OPM-MT



ZALETY:

- \+ estetyczne wykonanie
- \+ długi kabel pozwalający na wygodne umieszczenie myszy
- \+ stosunkowo mała waga
- \+ dobrze wykonane klawisze
- \+ uniwersalność zastosowania (Atari ST lub Amiga)
- \+ pozbawiona mechanizmów konstrukcja wydłużająca jej żywotność

WADY:

- — nieprzyjemne uczucie towarzyszące przesuwaniu myszy
- — brak instrukcji w języku polskim
- — mała trwałość estetyczna podkładki

Każdy z nas, zaopatrzony w tradycyjną, „stołokulotoczną" mysz, próbował na pewno ją odwrócić i obracać kulę palcami. Otóż na ten sam pomysł wpadł także ktoś inny i dodatkowo chciał pewnie zrobić na tym dobry interes. Tak być może powstał trackball, czyli mysz postawiona „na głowie". Obudowa myszy staje się tu częścią statyczną, kulę obraca się natomiast za pomocą dłoni. Żeby zareklamować nowy wynalazek puszczono plotkę, że taki układ nie męczy ręki, co w sumie przez przypadek jest zgodne z prawdą. Operowanie trackballem ogranicza się do pracy samej dłoni, a nie zmusza do ruchów ręki w łokciu — jak w przypadku myszy. Ponadto nie trzeba używać wiecznie strzępiącej się podkładki. Dodać także należy, że trackball potrzebuje na stole tyle miejsca, ile sam zajmuje.

TRACKBALL TKB-MT

Jest to także wyrób firmy Alfa Data. Pod względem opakowania, instrukcji i gwarancji nie różni się od opisywanego wyżej. Podobnie także należy ocenić estetykę wykonania i funkcjonalny, długi kabel pozwalający na wygodne umieszczenie urządzenia.

Pomimo podobnej zasady działania, praca z trackballem bardzo różni się od „posuwania" myszą. Bardzo trudno jest przełamać pewne niekontrolowane, wyuczone odruchy, np. często bezwiednie próbowałem przesuwać całym „kotem" (przeciwieństwo myszy — skojarzenie wizualne w stanie trzeźwości — wykluczo-

ne). Stary dobry znajomy, który podczas mojej nieobecności w pokoju usiłował coś zbroić, nieświadomy innowacji myślał, że ma do czynienia z myszą. Efekt jego wysiłku był godny pożałowania. Tak więc pierwsze starcie z trackballem wygląda czasem dość komicznie. Już po pewnym czasie można przekonać się jednak o nieporównywalnej wyższości kota nad myszą (nawet z zoologicznego punktu widzenia jest to dość logiczne).

Testowany trackball ma w wielkim przybliżeniu kształt prostokąta. Kula znajduje się na lewej połowie obudowy, a dwa klawisze w prawej górnej części. Taki układ nie jest najszczęśliwszy z tego względu, że próba użycia urządzenia lewą ręką wymaga niezłego wyczynu. O ile człowiek leworęczny bez problemu posłuży się myszą, tak w przypadku opisywanego kota przeżyje mękę (nie da się głaskać, chyba że pod włos). Podłączenie trackballa, podobnie jak w poprzednim przypadku, nie wymaga specjalisty. Włączenie komputera nie powoduje żadnych niepokojących objawów w obrębie testowanego urządzenia (nawet kula nie próbuje się sama kręcić).

Podczas pracy trackball zachowuje się normalnie. Zwraca uwagę jednak zbyt wysoka czułość klawiszy, które wywołują połączenie, czasami nawet tylko po położeniu na nich palców. Kilka ćwiczeń szybko pomaga jednak zapomnieć o tej niedogodności. Podobnie jak w opisywanej wyżej myszy, klawisze także rozdzielone są wyczuwalnym progiem, co wyklucza do minimum możliwość pomyłki. Jednak drobną wadą jest dość ciężko obracająca się kula.

Trackball TKB–MT także posiada możliwość wyboru trybów pracy. Może on współpracować z Amigą i Atari ST. W trybie Atari trackball ten ponadto emuluje joystick dla komputera C64. O ile każde z testowanych urządzeń pracowało poprawnie z Amigą i Atari ST (były także podłączane do Atari TT), tak z przyczyn technicznych nie udało mi się sprawdzić działania tego modelu w duecie z Commodore 64.

ZALETY:

+ estetyczne wykonanie
+ długi kabel (jak wyżej)
+ dobrze wykonane klawisze (wyczuwalny próg między nimi)
+ uniwersalność zastosowania (Amiga, Atari ST, emulacja joysticka w C64)
+ duży komfort pracy

WADY:

— zbyt czułe klawisze
— ciężko obracająca się kula
— konstrukcja nie uwzględniająca leworęcznych
— brak instrukcji w języku polskim

Wad związanych z konstrukcją opisaną wyżej pozbawiony jest następny model trackballa. Jest to według mnie faworyt wśród udostępnionego mi sprzętu firmy Alfa Data.

TRACKBALL TKB–MT–AC

Patrząc z góry, jest on prostokątem o orientacji odwrotnej do modelu poprzedniego (jest zwrócony krótszym bokiem w kierunku użytkownika). Kula znajduje się nieco powyżej centrum obudowy, a trzy przyciski umieszczone są odpowiednio na lewej i prawej stronie, a także w dolnej części obudowy. Taki układ nie wyklucza użytkowania testowanego urządzenia przez osobę leworęczną. Kula obraca się o wiele lżej niż w modelu opisanym wyżej. Klawisze także pozbawione są powyższych wad.

Po podłączeniu trackballa do Amigi i ustawieniu odpowiedniego trybu pracy, zmieniłem położenie wyłącznika w zasilaczu komputera. W tym momencie w środku kuli trackballa dostrzegłem krótki błysk. Zaniepokojony tym zjawiskiem, organoleptycznie próbowałem stwierdzić jego źródło. Okazało się jednak, że efekt ten spowodowany jest podświetlaniem przezroczystej kuli podczas naciskania klawiszy trackballa, a występuje także przy inicjacji systemu Amigi. Załączeniu prawego przycisku kota towarzyszy podświetlenie kuli na zielono, lewemu — na czerwono. Mimo wytężania słuchu nie udało mi się stwierdzić obecności żadnych sygnałów akustycznych.

Już po godzinie pracy stwierdziłem, że jest to chyba najlepsze urządzenie z dotychczas testowanych i na jego zakup osobiście bym się zdecydował. TRACKBALL TKB–MT–AC jest wyposażony w trzeci (działający) klawisz. Jednokrotne jego przyciśnięcie odpowiada ciągłemu przytrzymywaniu lewego. Jest to bardzo pomocne przy korzystaniu np. z programów graficznych. Bardzo ciężko jest narysować jakikolwiek kształt trzymając wciśnięty lewy klawisz i jednocześnie precyzyjnie obracając kulą (ta sytuacja dotyczy poprzedniego urządzenia, które wspomnianego ulepszenia nie posiada).



Trackball TKBMT AC

Podsumujmy:

ZALETY:

+ estetyczne wykonanie
+ długi kabel połączeniowy
+ przemyślana konstrukcja (bardzo wygodne użytkowanie)
+ dobrze wykonane klawisze
+ dodatkowy, trzeci klawisz pomocny w precyzyjnym wykonywaniu czynności (programy graficzne)
+ lekko chodząca, podświetlana kula (podświetlenie sygnalizuje który klawisz jest załączony — zwłaszcza pomocne jeżeli chodzi o wykrycie aktywacji trzeciego klawisza)
+ uniwersalność zastosowania (Atari ST — Amiga)

WADY:

— brak instrukcji w języku polskim.



Trackball TKB-MT

Na koniec chciałbym dodać, że poprawność działania wszystkich modeli sprawdzona była na każdym rodzaju sprzętu dla nich przeznaczonego (z małym wyjątkiem opisanym wyżej). Dokładny test (wytrzymałość, funkcjonalność) dokonany był na Amidze, choć myślę, że ten fakt nie ma większego znaczenia. Badałem przydatność urządzeń w różnych środowiskach programowych począwszy od pracy z samym systemem (DOS, Workbench), poprzez wszelką grafikę, a także powszechnie używane programy użytkowe, a skończywszy na grach. Do testowania urządzeń w zastosowaniu delikatnie mówiąc rozrywkowym, zaprosiłem specjalnie wyszkoloną brygadę terrorystyczną „Stalowy Dżoj". Sam także próbowałem swoich sił w zabójczych dla tego typu sprzętu grach (np. Battle Squadron). Mimo wielkich zdolności nie udało mi się zepsuć żadnego kota, ani myszy. Po tych testach jestem przekonany, że myszy i trackballe produkowane przez firmę Alfa Data, pomimo drobnych wad posiadają coś, co zasługuje na szczególną uwagę — wytrzymałość. Dane techniczne trzech opisywanych przeze mnie urządzeń zamieszczam w tabeli 1.

Na koniec chciałbym tylko dodać, że już wkrótce pewnie ktoś przekręci kota na bok, przyjrzy mu się dokładnie i powstanie nowe urządzenie — DOG (czyli pies), które będzie niewyobrażalnie lepsze od kota i myszy...

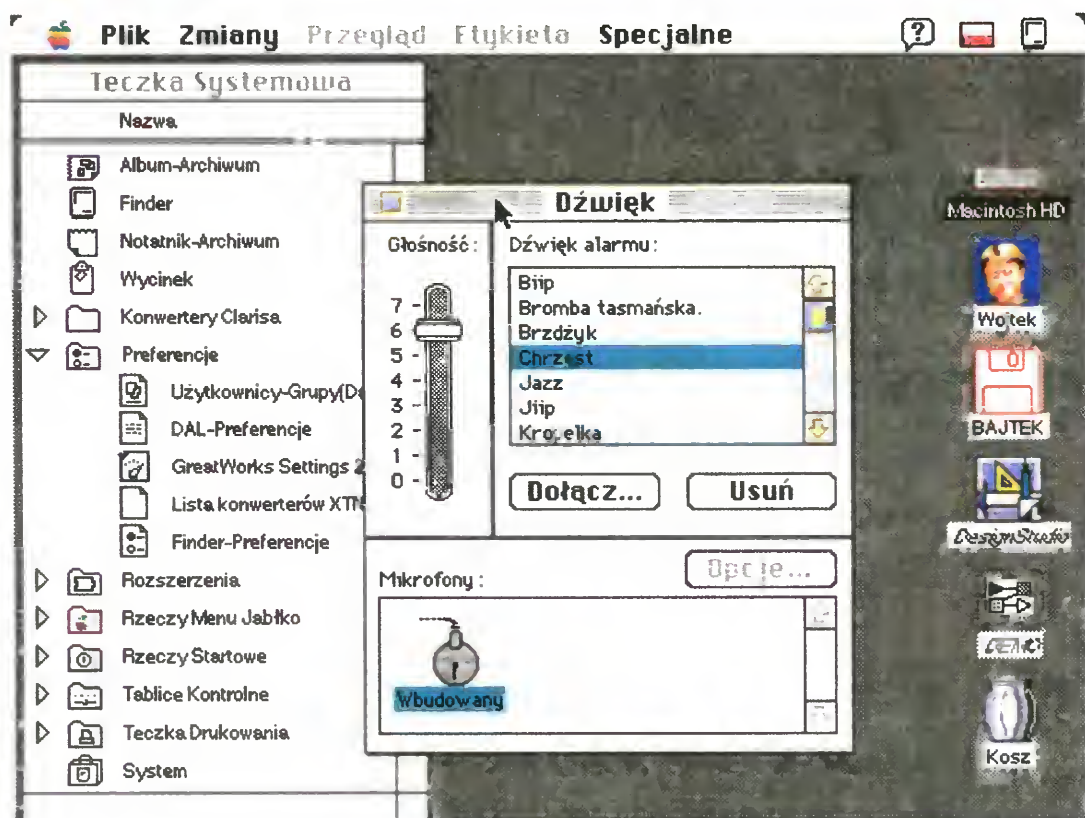
Na tym kończę — wasz weterynarz

RAFAŁ BORZYŃSKI (Rabocost)

Dystrybutorem opisywanego sprzętu jest firma PROABIT, Raszyn, ul. Mickiewicza 14, tel. 56-08-91.

Tabela 1

	OPTICAL MOUSE	TRACKBALL TKB–MT	TRACKBALL TKB–MT–AC
Kula	brak	jest	jest
Konstrukcja	optyczna	opto–mechaniczna	opto–mechaniczna
Prędkość śledz.	600 mm/sec.	500 mm/sec.	1100 mm/sec.
Rozdzielczość	300 DPI	200 DPI	162 DPI
Trwałość kuli	———	100 mil	100 mil
Liczba klawiszy	3 (2 czynne)	2	3
Trwałość klaw.	1 mln przeł.	1 mln przeł.	1 mln przeł.
Długość kabla	ok. 1,5 m	ok. 1,5 m	ok. 1,5 m
Wymiary	105x60x28 mm	155x105x35 mm	140x105x56 mm
Waga	125 g	300 g	300 g



Tak wygląda biurko (czyli ekran) Macintosha LC. Jak widać wszystko jest po polsku. Z prawej strony biurka leży kilka najprzydatniejszych programów, dysk twardy i kosz na śmieci, do którego wrzuca się wszystkie niepotrzebne pliki. Widoczna jest również dyskietka o nazwie „Bajtek". Z lewej widać zawartość jednej z teczek (czyli podkatalogu), na górze zaś szereg rozwijalnych menu. W centrum znajduje się aktywna właśnie aplikacja Dźwięk, przeznaczona do ustalania dźwięku ostrzegawczego wydawanego przez komputer, gdy użytkownik popełni jakiś błąd. Może to być zarówno „piiii" jak i „co robisz gamoniu?!".

kolorów. Jednak gdy podłączy się monitor wysokiej rozdzielczości i Macintosh LC przełączy się w tryb 640x480 punktów, liczba dostępnych kolorów spada do 16. W celu jej zwiększenia stosuje się dodatkową kartę rozszerzającą pamięć ekranu do 512 KB. W instrukcji napisane jest również, że w przypadku monitora niskiej rozdzielczości to rozszerzenie pamięci umożliwia otrzymanie ponad 32 tysięcy kolorów. Nie mogłem jednak tego sprawdzić, gdyż zarówno system jak i dostępne mi programy graficzne uparcie tej możliwości nie zauważały.

System operacyjny (czyli program Finder) bardzo przypomina znaną w Polsce, napisaną dla PC-tów nakładkę MS Windows, co nie jest dziwne, skoro jej twórcy wzorowali się właśnie na Macintoshach. Trudno powiedzieć, który z nich jest lepszy. Windows wydaje się być bardziej rozbudowany i pozwala na głębsze wniknięcie w system. Z kolei Finder jest z założenia prosty, przeznaczony dla zupełnych laików (to czasem denerwuje). Kieruje się żelazną logiką, co prowadzi do wyrabiania odruchów, schematów postępowania i w efekcie przyspiesza pracę. Wszystkie programy na Macintoshu są do siebie podobne, w każdym z nich zbliżone czynności wykonywane są w taki sam sposób. Dzięki temu przestawienie się z obsługi jednego edytora na drugi nie przysparza żadnych problemów. Te podobieństwo wymusza właśnie system operacyjny. Zapewnia on obsługę okienek, rozwijalnych menu, dysku i gdyby programista chciał z tego zrezygnować i dać np. własną oprawę graficzną, jego program byłby kilkakrotnie dłuższy. Zwróćmy uwagę, że programy z Macintosha są średnio cztery (!) razy krótsze niż ich odpowiedniki dostępne w systemie Windows. Z tego też powodu dysk o pojemności 40 MB jest w przypadku typowych zastosowań Maca najzupełniej wystarczający.

W trakcie pracy ze spolszczonym systemem operacyjnym odnosi się wrażenie dziwnej obcości tłumaczeń w porównaniu ze swojsko brzmiącymi wyrazami angielskimi (Clipboard — Wycinek). Najśmieszniejsze jest to, że w kilku przypadkach dopiero przekład z polskiego na angielski pozwolił mi zrozumieć o co chodzi, np. nisza dyskowa — Cache. Cancel przetłumaczone na „poniechaj" kojarzy się ze staropolszczyzną. „Przerwij" lub „zaniechaj" brzmiałoby chyba mniej archaicznie. Z kolei powtarzające się w podręczniku „puknięcie myszą" plasowałbym w rankingu tuż za dwumlaskiem Bieleckiego. Nic to — specyfika języka.

W tym tak pięknie spolszczonym systemie pojawiły się jednak drobne luki. Za największą z nich uważam fakt, że sprzedawany z Macintoshem program do nauki obsługi komputera jest w wersji angielskiej. Uczy on bardzo podstawowych rzeczy: posługiwania się myszką, otwierania i zamykania okienek. Jest to bardzo dobry program, ale w tym wydaniu zupełnie nie spełnia swojej roli. Z kolei teksty odebrane z Macintoshowego BBS-u w Bydgoszczy miały polskie litery w zupełnie innym standardzie (prawdopodobnie dotychczasowym), co objawiało się upstrzeniem ekranu przez różne dziwne znaczki.

Wśród narzędzi programowych dostarczanych razem z komputerem (siedem gęstych dyskietek, a na nich: programy systemowe, czcionki, sterowniki drukarek, program uczący obsługi komputera, narzędzia dyskowe i inne) na uwagę zasługuje program do obsługi dyskietek zapisanych w systemie DOS. Potrafi on zarówno odczytywać jak i zapisywać pliki, dzięki czemu można przenosić teksty i rysunki między PC-tem i Macintoshem. Program ten jest wyraźnie przeznaczony do przenoszenia tekstów, gdyż zawiera filtry dokonujące konwersji z kilku formatów Macintoshowych na ASCII i na odwrót. Odczytałem z dyskietki specjalnie przygotowany tekst zawierający polskie znaki w standardzie Mazovii. Wszystko przebiegło poprawnie i edytor na Macu pokazał dokładnie ten sam tekst, który wpisałem na pecece.

Pod względem szybkości Macintosh LC porównywany jest z 386SX. Trudno to sprawdzić, jeśli nie ma się pod ręką żadnego języka programowania. Dokonując przybliżonej oceny na podstawie czasu trwania pewnych operacji ekranowych (animacja, czasochłonne procesy graficzne, wyświetlanie tekstów), odnosi się wrażenie, że jego prędkość jest rzeczywiście na poziomie 386SX, ale wyposażonego w zegar 16 MHz.



Program demonstracyjny zachwala możliwości graficzne Macintosha LC.

Do dwudziestego października Macintosh LC był sprzedawany po cenie promocyjnej 25 mln złotych. Za tę sumę otrzymywało się widoczny na zdjęciu zestaw oraz program Design Studio służący do komputerowego składu publikacji. Wśród programów tego typu przeznaczonych na Macintosha Design Studio plasuje się gdzieś w środku stawki, a mimo to wydaje się lepszy od ogólnie znanej PC-towej Ventury. Nie pracowałem z Design Studio dużo, ale wystarczająco wnikliwie, by stwierdzić, że nie potrafi on nic wydrukować na drukarce atramentowej StyleWriter (podobno brak drivera), a do zrobienia rozbarwień potrzebny jest koprocesor, którego, jak wcześniej odkryłem, Macintosh LC nie posiada. Można go dokupić na specjalnej karcie montowanej w komputerze (cena ok. 1,7 mln). Niestety blokuje to jedyne (low cost!) złącze i uniemożliwia przyłączenie innych urządzeń posiadających interfejs w postaci karty, np. monitora wysokiej rozdzielczości, który bywa przydatny właśnie podczas składu. Jeśli dodać do tego fakt, że Macintosh LC jest stosunkowo wolny i „ciasny" (twardy dysk 40 MB, to dla potrzeb DTP bardzo niewiele), widać, że w procesie składu komputer ten może służyć jako terminal, lecz do zadań specjalnych powinien znajdować się w sieci model lepszy, najlepiej Quadra.

Pracowałem również z programem GreatWorks, którego test ukaże się być może w jednym z kolejnych numerów Bajtka. Jest to pakiet zawierający szereg najróżniejszych użytecznych programów: edytor, bazę danych, arkusz kalkulacyjny, terminal, dwa programy graficzne. Są proste w użyciu, mają średnie możliwości, ale zupełnie wystarczające do zastosowań amatorskich lub do biura. Właśnie dzięki terminalowi znajdującemu się w tym programie udało się nam dodzwonić do Macintoshowego BBS-u. Sprzedaż promocyjna z GreatWorks zamiast Design Studio dałaby użytkownikom na pewno więcej korzyści.

MAŁA PRÓBA KALKULACJI

Kiedy zobaczyłem ceny Macintoshów, zdziwiłem się jak ów zajączek, który tak długo nagabywał w cukierni o tort z gwoździami, że mu go w końcu któregoś dnia upiekli, a ten stanął, wybałuszył oczy i rzekł: „Ludzie, a kto to kupi?!".

A jednak firma Apple istnieje, ba, nawet rozwija się i to zupełnie nieźle, dlaczego? Odpowiedź na to pytanie leży po drugiej stronie barykady, wśród PC-tów.

Przeciętny dostępny u nas pecet jest trzy razy (!) tańszy od podobnej mocy komputera produkowanego przez Apple. Należy jednak pamiętać, że jest to sprzęt niskiej klasy, awaryjny, a roczna gwarancja jest dana na zasadzie „a może nam

się uda". Zatem właściwsze wydaje się być porównanie ze sprzętem firmowym, takim jak IBM lub DELL. Tutaj różnica cen waha się w granicach od półtora do dwóch. Przyjmijmy to jako punkt wyjścia do dalszych rozważań.

Zagadnienie sieci, to w przypadku PC-ta dylemat wyboru jednego z kilkunastu rozwiązań, kończący się zawsze wydaniem dodatkowych pieniędzy i zamontowaniem karty sieciowej, która niczym wrzód gryzie się zazwyczaj z jakimś elementem systemu lub oprogramowania. W Macintoshu oprogramowanie sieciowe jest integralną częścią systemu. Kilka dowolnych komputerów wystarczy połączyć odpowiednim kablem, by otrzymać pełnoprawną sieć, ze wzajemnym dostępem do zasobów i urządzeń zewnętrznych (np. jedynej drukarki). W tym kontekście cena Macintosha relatywnie spada, oczywiście dla osób, którym jest potrzebna sieć.

Następna kwestia to oprogramowanie. Komputer bez niego to złom. Programów na PC-ta jest bardzo dużo, są dobre i łatwo dostępne. I to jest jego siła. Programy na Macintosha również są, ale w żadnym wypadku nie są łatwo dostępne. Lobby użytkowników Maca nie stanie się w Polsce nigdy nawet w połowie tak liczne, jak w przypadku PC-ta. Spotkałem się z opinią, że skoro programy są w sklepie i można je kupić, to wszystko jest w porządku, a zbyt wielkie skupiska użytkowników doprowadzają do nieprawnego używania oprogramowania. Ale przecież zakup bez wcześniejszego rozeznania możliwości programu i praktycznych uwag innych użytkowników jest niczym kupowanie kota w worku. Tak więc decydując się na zakup Macintosha trzeba brać pod uwagę i **naprawdę dobrze przemyśleć** fakt pewnej izolacji i brak w Polsce silnego rynku programów (jeden dystrybutor, brak konkurencji). Czynniki te zwiększają koszty eksploatacji komputera.

Dobra jakość, prosty system, wbudowane elementy sieci — to wszystko jest ważne, jednak podstawową rzeczą okazuje się odpowiedź na pytanie

DLA KOGO?

Choć nie jest to nigdzie jasno powiedziane, Macintosh LC jest komputerem przeznaczonym do biura. Nie dorasta do takich zadań jak CAD, animacja lub grafika 24-bitowa. Jest zbyt wolny i ciasny. Jednocześnie dość hermetyczna struktura uniemożliwia dostosowanie go poprzez rozbudowę.

Z kolei kupno LC z przeznaczeniem do prac domowych, czyli do np. prostych obliczeń, drukowania faktur lub po prostu do gier, kojarzy mi się z jeżdżeniem samochodem terenowym po mieście: jest to wprawdzie możliwe, ale czy ma sens płacenie za możliwości, których się nie wykorzystuje? Jedynym wytłumaczeniem byłby snobizm.

W biurze Macintosh LC może w pełni pokazać swoje możliwości. Po pierwsze: żadnych problemów z polskimi literami. Po drugie: prostota obsługi, sprawiająca, że nawet najbardziej rozkojarzona sekretarka będzie się nim w stanie efektywnie posługiwać. Po trzecie: sieć umożliwiająca szybką wymianę informacji i dokumentów. Po czwarte: niewielkie rozmiary. Po piąte: klawiatura maszynistki, dzięki której nie trzeba zmieniać przyzwyczajeń. Po szóste: płaski grzbiet monitora, na którym można bez problemu postawić szklankę z herbatą („Ależ pani Krysiu, to tylko taki dowcip!").

Jest to komputer szczególnie przydatny w firmach przykładających dużo uwagi do graficznego wizerunku strony, np. listu do klienta. Oczywiście należałoby się zastanowić, czy nie wystarczy do tego celu tańszy, czarno-biały Macintosh Classic lub Classic II, bo ogromna większość dokumentów jest jednak drukowana bez użycia kolorów.

Oddałem komputer do redakcji z pewnym żalem. Dał mi dużo radości i chyba się do niego przywiązałem. Ostała mi się tylko naklejka z jabłuszkiem, która dziwnym trafem zawieruszyła się wśród szpargałów. Nakleiłem ją sobie na peceta. Jest ładnie.

WOJCIECH JABŁOŃSKI

Dziękuję obsłudze Apple Center za uprzejme i cierpliwe odpowiadanie na nużący szereg podstępnych pytań.



PARAMETRY TECHNICZNE ZESTAWU:

Jednostka centralna
Procesor:
— Typ: 68020, architektura 32-bitowa
— Zegar: 16 MHz
Pamięć:
— ROM: 512 KB,
— RAM: 2 lub 4 MB, maksymalnie 10 MB (SIMM),
— pamięć parametrów: 256 B
— Video RAM: 256 KB, możliwość rozbudowy do 512 KB.
Tryby graficzne:
— przy 256 KB Video RAM:
512x384 punkty i 2, 4, 16 lub 256 kolorów (lub stopni szarości),
640x480 punktów i 2, 4 lub 16 kolorów,
— przy 512 KB Video RAM:
512x384 punkty i 2, 4, 16, 256 lub 32768 kolorów,
640x480 punktów i 2, 4, 16 lub 256 kolorów.
Napędy:
— twardy 40 lub 80 MB SCSI,
— napęd dyskietek 3,5" 1,4 MB SuperDrive,
— możliwość dołączenia zewnętrznego twardego dysku SCSI.
Dźwięk: 8-bitowy, monofoniczny przetwornik analogowo-cyfrowy i cyfrowo-analogowy. Zewnętrzny mikrofon. Wewnętrzny głośnik.
Interfejsy:
— jeden port ADB (Apple Desktop Bus) do przyłączenia klawiatury i myszy,
— dwa porty szeregowe RS-232/ RS-422, max 240, 4 tys. bodów,
— interfejs SCSI,
— pojedyncze wewnętrzne gniazdo bezpośredniego dostępu do procesora,
— gniazdo wejściowe dźwięku — mały jack, monofoniczny,
— gniazdo wyjściowe dźwięku — mały jack, stereo (sygnał monofoniczny).
Zasilanie:
100–240 V
50–60 Hz
Pobór mocy: max 47 W (komputer bez monitora).
Waga: 4 kg
Wymiary: 77x310x382 mm

Klawiatura: 80 klawiszy, wydzielona klawiatura numeryczna.
Monitor 12" RGB:
— przekątna ekranu: 12 cali,
— zewnętrzna regulacja kontrastu i jasności,
— zewnętrzny wyłącznik,
— rozdzielczość: 512x384 punktów, 64 dpi
— średnica punktu: 0.28 mm,
— moc: max. 90 W.

Ceny (planowane na połowę grudnia):
Macintosh LC 4 MB/HD40 + monitor — poniżej 30 mln,
Rozszerzenie pamięci wideo — 2,635 mln.

WADY:

— mała możliwość rozbudowy,
— brak koprocesora,
— zastosowanie starego procesora,
— wolny,
— brak pamięci wirtualnej.

ZALETY:

— bardzo prosty i przystępny system,
— całkowite spolszczenie,
— dobra jakość,
— dostępne b. dobre oprogramowanie graficzne i biurowe,
— wbudowane elementy sieci.

Polskie litery?

Jako posiadacz karty Hercules kwestię polskich liter na ekranie załatwiłem wymieniając eprom z generatorem znaków. Wprawdzie kość kupiona na giełdzie była nieco za krótka i po jej włożeniu w podstawce było jeszcze miejsce na dwie dodatkowe nogi, ale karta działała poprawnie. Już za drugim razem!

Została jeszcze klawiatura. Nakłonienie jej do wysłania odpowiedniego kodu znaku wymagało karkołomnych operacji z użyciem klawisza Alt i klawiatury numerycznej, oraz załadowania do szarych komórek odpowiednich kodów w standardzie Mazovii. Z drugiej wycieczki na giełdę przyniosłem więc trofeum w postaci programów obsługujących klawiaturę. Pierwszy z nich dorabiał wymarzone ogonki, gdy naciskało się odpowiednie klawisze z Alt-em. Pomysł dobry, ale Norton Commander oprócz polskich liter otwierał okno 'Search', a Turbo Pascal, oprócz wyświetlenia 'ć', chciał kompilować. Użyłem więc innego programu, który w podobnych sytuacjach zasłaniał funkcje wywoływane Alt-em. Było to nieco lepsze, z wyjątkiem programów, w których danych funkcji nie dało się wywołać myszą lub w jakiś inny sposób. Trzeci program wykorzystywał klawisz ~ tzw. tylda, odwrotny apostrof czy też 'falka' — jak kto woli. To mi się podobało, ale szybkość pisania nie była oszołamiająca, bo trzeba było najpierw wcisnąć tyldę, a potem literę — nie jednocześnie. Poza tym był jeszcze jeden problem — ewentualna zmiana klucza ~ na Alt lub odwrotnie wymagała użycia klawisza Reset, bo programy nie były usuwalne z pamięci.

Tracąc nadzieję na zakupienie odpowiedniego programu postanowiłem napisać go samodzielnie. Ustaliłem więc założenia: program musi dać się wyrzucić z pamięci, klucz Alt i ~powinien być przełączalny, przy wyświetleniu polskiej litery komputer nie powinien wykonywać innych działań, natomiast wciśnięcie klucza np. Alt i litery innej niż polska musi dawać efekt zgodny z oczekiwanym dla aktualnie wykonywanego programu. Nie pozostało nic innego, jak siąść do roboty.

OPIS PROGRAMU

Program napisany jest w Turbo Assemblerze. Jest to program rezydentny, obsługujący przerwanie 09H. Rozpoczyna się skokiem do etykiety install. Najpierw porównywanych jest 20 bajtów programu spod przerwania 09H z kodem własnym, dla określenia czy program jest już w pamięci. Jeżeli tak, to następuje pytanie czy go usunąć, czy nie. W przeciwnym razie sprawdzane są parametry wywołania. Jeśli parametrem jest 'L' to w części rezydentnej podmieniane są kody z Mazovii na Latin-2, po czym sprawdzane jest czy drugim parametrem jest tylda ~. Jeśli tak, zmieniana jest flaga aktywności klawiszy — zerowany jest bit 0 odpowiadający za klawisz Alt i ustawiany jest bit 1 odpowiadający za klawisz ~. Następnie zwalniana jest zbędna dla programu rezydentnego część pamięci otoczenia i usuwana jest część programu od etykiety install.

Człon rezydentny pozostaje i jest wywoływany przy każdym wciśnięciu i zwolnieniu dowolnego klawisza. Na początku sprawdzane jest czy wciśnięto klawisz Alt bądź ~ i ustawiane są odpowiednie bity wcisflag — znacznik wciśniętych klawiszy (znaczenie bitów takie jak dla znacznika aktywności). W przypadku wciśnięcia klawiszy Alt + ~ modyfikowany jest także znacznik aktywności. Jeżeli odpowiednie bity obu znaczników są ustawione, czyli dany klucz jest jednocześnie wciśnięty i aktywny, to program przechodzi do poszukiwania w tabeli numeru klawisza wciśniętego razem z kluczem Alt lub ~. Jeżeli nie, to program kończy działanie przez skok do oryginalnego przerwania. Jeśli natomiast aktywny klucz jest wciśnięty i w tabeli znaleziono numer wciśniętego klawisza, to poprzez testowanie Shift i CapsLock określa się czy jest to mała, czy duża polska litera. Wówczas odpowiedni kod zostaje wysłany do bufora klawiatury, skąd zostanie odczytany i wyświetlony przez system. Akcja kończy się bez skoku do oryginalnego przerwania standardowym fragmentem programu BIOSu.

CO DALEJ?

Program należy wstukać, nadać mu nazwę, np. pol.asm i zapisać na dysku. Następnie należy go skompilować — tasm pol i skonsolidować — tlink pol/t. W efekcie tych operacji otrzymamy plik pol.com, który można uruchomić zarówno na XT, AT, jak i na 386. Po zainstalowaniu program zajmuje 512 bajtów. Jeżeli komuś nie odpowiada klucz tylda ~ używany wymiennie z Alt, to może go zmienić przez wpisanie do stałych KW i KP innych wartości, np. można używać klawisza F12 wpisując KW EQU 88 i KP EQU 88+128. Zmiana klucza z Alt na F12 i odwrotnie będzie się odbywać za pomocą jednoczesnego wciśnięcia Alt+F12. Posiadaczom karty Hercules przypominam o zakupie epromu, a posiadaczom innych kart o załadowaniu właściwego zestawu znaków. Przyjemnego ogonkowania!

JAROSŁAW PAWŁOW

```
          ASSUME cs:code                   ;Polskie litery w trybie tekstowym.
          code SEGMENT
                    ORG       100h

KW        EQU       41                     ;Kod wciśnięcia klawisza '.
KP        EQU       169                    ;Kod puszczenia klawisza '.

KB_IN     EQU       60h                    ;Keyboard scan code port.
KB_CTL    EQU       61h                    ;Control bits for KB sense data.
POCZ_BUF  EQU       1Eh                    ;Początek bufora klawiatury.
KON_BUF   EQU       3Eh                    ;Koniec bufora.
POCZ_TXT  EQU       1Ah                    ;Wskaźnik początku tekstu.
KON_TXT   EQU       1Ch                    ;Wskaźnik końca tekstu.
DOS_DS    EQU       40h                    ;Dos segment.

start:    jmp install

old9o     dw        0                      ;Adres starego przerwania offset
old9s     dw        0                      ;  i segment.
key       db        0                      ;Kod wciśniętego klawisza.
wcisflag  db        0                      ;Znaczniki wciśniętych klawiszy
aktywflag db        1                      ;Znaczniki aktywnych klawiszy
                                           ;' - bit 1  Alt - bit 0

kody      db 18,24,30,31,38,44,45,46,49            ;Kody klawiszy.
male      db 145,162,134,158,146,167,166,141,164   ;Kody Mazovii małe
duze      db 144,163,143,152,156,161,160,149,165   ;  i duże.

przer:    push ax
          push bx
          push cx
          push dx

          in al,60h                        ;Numer klawisza
          mov [key],al                     ;  do zmiennej key.

          cmp al,KW                        ;Test klawisza '
          jne niewcis                      ;KW - kod wciśnięcia kl. '
           or  [wcisflag],00000010B        ;Ustawienie b1 wcisflag
                                           ;  bo ' wciśnięty.

niewcis:  cmp al,KP                        ;KP - kod puszczenia kl. '
          jne niepuszcz
          and [wcisflag],11111101B         ;Zerowanie b1 wcisflag
```

```
                                        ;  bo ' puszczony

niepuszcz:and [wcisflag],11111110B       ;Zerowanie b0 wcisflag
          mov ah,2                       ;  wstępne.
          int 16h                        ;Test kawisza alt.
          and al,00001000B
          jz  nierazem
          or  [wcisflag],00000001B       ;Ustawienie b0 wcisflag
                                         ;  bo Alt niewciśnięty.
          cmp [key],KW                   ;Alt + ' więc zmiana
          jne nierazem                   ;  aktualnego klucza.
          xor [aktywflag],11111111B

nierazem: test [aktywflag],00000010B     ;Jeżeli ' aktywny
          jz dalej                       ;  i wciśnięto '
          cmp [key],KW                   ;  to omiń przerwanie
          je bezprzer                    ;  żeby nie wyświetlić

dalej:    mov al,[aktywflag]             ;Czy to aktualny klucz ?
          test al,[wcisflag]
          jz omin                        ;Nie, więc omiń.
;————————— Czy to polska litera ? ———;

          mov bx,9                       ;Szuka dziewięciu
petla:    mov al,[kody-1+bx]             ;  polskich klawiszy
          cmp al,[key]                   ;  i porównuje z wciśniętym.
          je  dekoduj                    ;To ten, więc dekoduj.
          dec bx
          jnz petla                      ;Następny kod w tabeli.
          jmp omin                       ;To nie polski klawisz - omiń.

;————————— Czy to mała czy duża litera ? ———;

dekoduj:  mov al,[male-1+bx]             ;Załóżmy że to mała litera
          mov [key],al                   ;i odeślijmy kod ASCII do key.
          mov ah,2                       ;A może to duża więc
          int 16h                        ;  test shiftów.
          and al,01000011B
          jz nieduze                     ;Ani Shift ani Capslock
          cmp al,01000000B               ;lub Shift i Capslock
          ja nieduze                     ;  więc mała.
          mov al,[duze-1+bx]             ;Jesli nie to duża, więc zmiana
          mov [key],al                   ;  kodu ASCI w key.

;————————— Wpisanie kodu do bufora klawiatury ———;

nieduze:  push es
          cli
          mov ax,DOS_ds
          mov es,ax                      ;Załadowanie seg. DOS-u do es.
          mov bx,[es:KON_TXT]
          mov al,[key]
          mov [es:bx],al                 ;Do bufora klaw. kod ASCII
          inc bx
          mov byte ptr [es:bx],0         ;  oraz kod 0.
          inc bx

          cmp bx,KON_BUF                 ;Czy to nie koniec bufora ?
          jb niekon
          mov bx,POCZ_BUF             ;Koniec, więc wprowadź adres pocz.
niekon:   mov [es:KON_TXT],bx         ;Popraw wskaźnik końca tekstu.
          sti
          pop es

;————————— Powrót z piminięciem oryginalnego przerwania ———;

bezprzer: in al,KB_CTL               ;Zakończenie przerwania sprzętowego.
          mov ah,al                  ;Zapamiętanie rejestru kontroli.
          or al,80h                  ;Ustawienie 'zezwolenia klawiatury'.
          out KB_CTL,al
          xchg ah,al
          out KB_CTL,al              ;Przywrócenie poprzedniej wartości.

          mov al,20h                 ;Sygnał zakończenia przerwania
          out 20h,al                 ;  dla kontrolera 8259.

          pop dx                     ;Powrót bez wywołania oryginalnego
          pop cx                     ;  przerwania.
          pop bx
          pop ax
          iret
;————————— Powrót poprzez oryginalne przerwanie ———;

omin:     pop dx
          pop cx
          pop bx
          pop ax
          jmp dword ptr cs:[old9o]

;==================================================================;
;         INSTALACJA           ;
;==================================================================;

install:  mov ax,3509h               ;Pobranie adresu przerwania 09h.
          int 21h
          mov cs:old9o,bx            ;Zapamiętanie adresu
          mov cs:old9s,es            ;  starego przerwania.

          mov si,20h                 ;Czy program jest już
nast:     mov al,[es:bx+si]          ;  zainstalowany ?
          cmp al,[cs:si+offset przer]
          jne instaluj               ;Nie, więc instaluj.
          dec si
          jnz nast

          mov dx,offset jest         ;Komunikat
          mov ah,09h                 ;  czy usunąć z pamięci ?
          int 21h

;————————— Decyzja czy usunąć program jeżeli już jest w pamięci ———;

klawisz:  mov ah,07h                 ;Oczekiwanie na klawisz.
          int 21h
          cmp al,'t'
          je usun
          cmp al,'T'
          je usun
          cmp al,'n'
          je powrot
          cmp al,'N'
          je powrot
          jmp klawisz

;————————— Usunięcie programu z pamięci ———;

usun:     mov dx,offset usuniecie        ;Komunikat
          mov ah,09h                     ;  o usunięciu.
          int 21h

          mov ds,es:old9s                ;Załadowanie starego
          mov dx,es:old9o                ;  adresu przerwania
          mov ax,2509h                   ;  do wektora przerwań.
          int 21h

          mov ah,49h                     ;Zwolnienie pamięci
          int 21h                        ;  o segmencie es.

powrot:   mov ah,4Ch                     ;Powrót.
          int 21h

;————————————————————————————————————————————————————————————————————————;
; Sprawdzenie parametru wywołania i ewentualna podmiana kodów na Latin2 ;
;————————————————————————————————————————————————————————————————————————;

instaluj: cld                        ;Zwiększanie adresu źródła [si]
          mov si,81h                 ;  po załadowaniu akumulatora.
          lodsb
          cmp al,' '
          jne niespacja
          lodsb

niespacja:cmp al,'/'
          jne dzien                  ;Bez parametru więc tylko powitanie.


ml:       lodsb
          cmp al,'m'
          je m
          cmp al,'M'
          je m
          cmp al,'l'
          je l
          cmp al,'L'
          je l

dzien:    mov dx,offset dziendobry       ;Bez parametru
          mov ah,09h                     ;  więc tylko informacja.
          int 21h
          jmp powrot

l:        mov bx,18                      ;Parametr l czyli
dalszykod:mov al,[cs:malelat-1+bx]       ;  zamiana z kodów
          mov [male-1+bx],al             ;  Mazovii na Latin 2.
          dec bx
          jnz dalszykod

m:        lodsb                          ;Sprawdzenie drugiego param.
          cmp al,'''                     ;  wywołania.
          jne wi
          mov[aktywflag],00000010B       ;Klucz ' aktywny.

;————————————————————————————————————————————————————————————————————————;
;         Właściwa instalacja programu  ;
;————————————————————————————————————————————————————————————————————————;

wi:       mov dx,offset zainst           ;Komunikat
          mov ah,09h                     ;  o instalacji.
          int 21h

          mov ax,word ptr[cs:2Ch]        ;Segment otoczenia.
          mov es,ax                      ;Zwolnienie pamięci
          mov ah,49h                     ;  otoczenia.
          int 21h

          mov dx,offset przer            ;Załadowanie wektora
          mov ax,2509h                   ;  przerwań i pozostawienie
          int 21h                        ;  kodu w pamięci.
          mov dx,offset install
          int 27h
dziendobry db 201,47 DUP(205),187,10,13
          db 186,'Program pozwala na wprowadzanie polskich liter ',186,10,13
          db 186,'  w trybie tekstowym z użyciem klawisza Alt.   ',186,10,13
          db 186,'———————————————————————————————————————————————',186,10,13
          db 186,'  Parametr /M - wprowadza standard Mazowii.    ',186,10,13
          db 186,'  Parametr /L - wprowadza standard Latin 2.    ',186,10,13
          db 186,'  klucz = klawisz Alt      ',186,10,13
          db 186,'    ',186,10,13
          db 186,'  Param. /M' lub /L' - klucz = klawisz '       ',186,10,13
          db 186,'    ',186,10,13
          db 186,'    Zmiana klucza po zainstalowaniu    ',186,10,13
          db 186,'    klawisze  Alt+'      ',186,10,13
          db 186,'———————————————————————————————————————————————',186,10,13
          db 186,'  Wywołaj ponownie z odpowiednim parametrem    ',186,10,13
          db 200,47 DUP(205),188,10,13
          db ' (c) Jarosław Pawłow 1991',10,13,'$'
malelat   db 169,162,165,152,136,190,171,134,228
duzelat   db 168,224,164,151,157,189,141,143,227
jest      db 10,13,'Program jest już zainstalowany!',10,13
          db 'Czy mam go usunąć ?  (T/N) ','$'
zainst    db 10,13,'Polskie litery zainstalowane',10,13,'$'
usuniecie db 10,13,'Polskie litery usunięte z pamięci',10,13,'$'

code ENDS
END start
```

VISUAL BASIC FOR WINDOWS — INSIDE & OUT

Książka Gary Cornella wydana przez renomowane wydawnictwo Osborne McGraw-Hill — co samo w sobie jest już niezłą rekomendacją — stanowi przykład dobrego podręcznika w zachodnim stylu. Wiąże się z tym pakiet zalet oraz szereg niedomagań, jednak ogólnie sprawia ona bardzo korzystne wrażenie.

„Zachodni styl" wyznacza przejrzystość przekazywanego materiału oraz, przede wszystkim, jego niezmiernie szeroki zakres. Książka stanowi kompendium wiedzy na temat posługiwania się wszystkimi mechanizmami Visual Basic-a. Nie poprzestaje jednak na tym wyjaśniając również szczegółowo zasady obsługi środowiska Windows oraz przykładowy pakiet rozszerzający Visual Basic o dodatkowe możliwości.

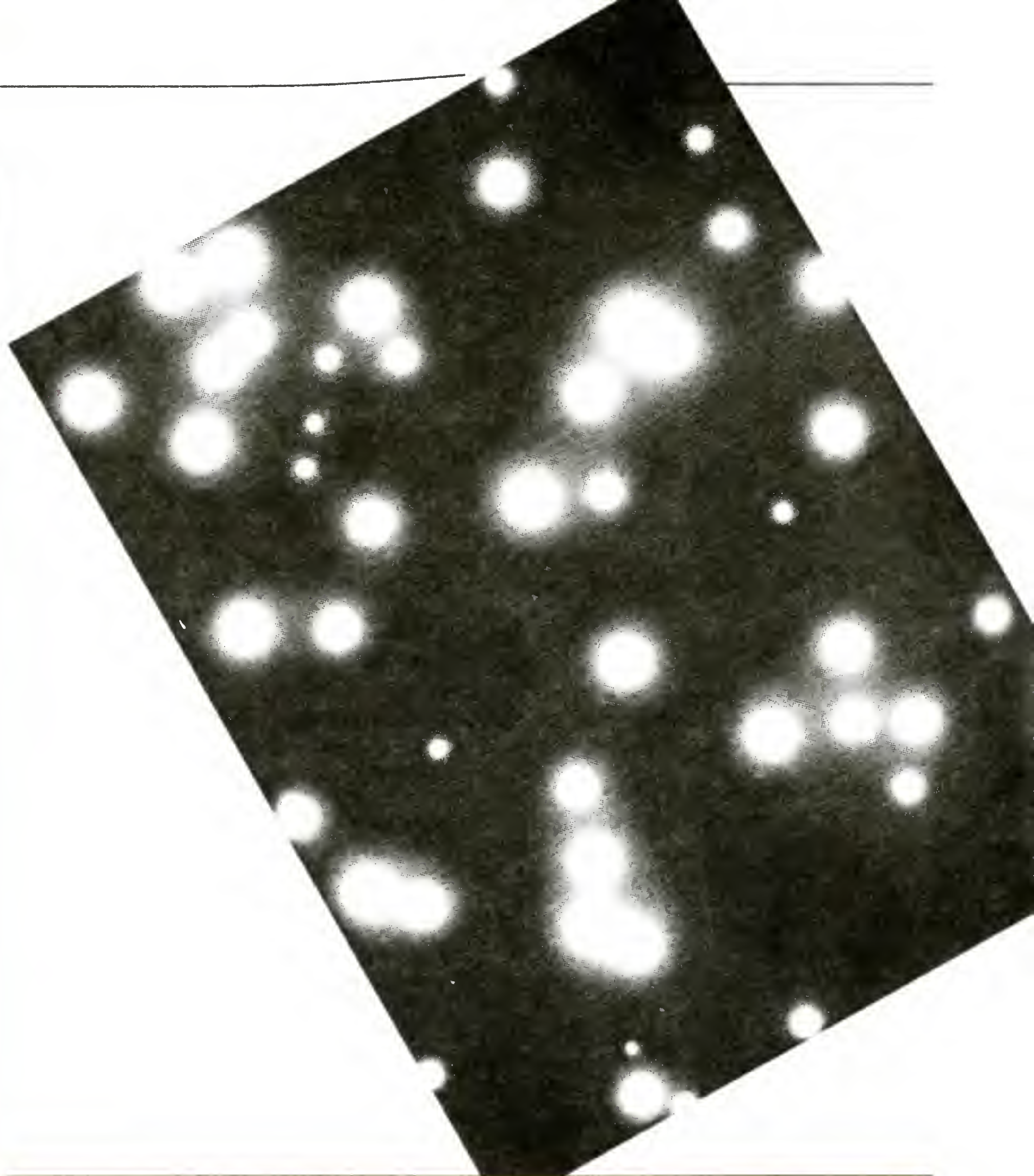
Niemalże siedemset stron, które poprowadzą uważnego czytelnika o instalacji pakietu na dysku do tworzenia wyrafinowanych aplikacji wykorzystujących zaawansowane i specyficzne dla środowiska Windows mechanizmy programowania, warte są bliższego poznania. Nieprzegadane, dobrze zredagowane rozdziały, prowadzą sprawnie poprzez szczegółowy opis poruszania się po wszystkich zakamarkach menu oraz zdradzają szczegóły posługiwania się systemem pomocy (Help). Kolejne rozdziały — suto okraszone przykładami, wprowadzają podstawy konstruowania aplikacji, wyjaśniają strukturę programu tworzonego w Visual Basic-u, objaśniają główne mechanizmy programowania zdarzeniowego oraz ciekawego i nowatorskiego sposobu podziału programu na „metody" (swoista implementacja pojęcia klasy w języku Basic). Starannie wyjaśniono zawartość bibliotek podstawowych. Bardzo cenne są rozdziały zawierające szereg zaleceń wyjaśniających zasady projektowania niezawodnego oprogramowania. Niech za przykład posłuży jedna z sentencji zawartych w książce (ramka), będąca celną uwagą w dyskusji o tym jak, łatwo zatracić się w szczegółach, tracąc orientację w całokształcie projektu. Osobne rozdziały omawiają sposoby użycia clipboardu (nie mam pojęcia, czy ktoś jest w stanie porządnie to przetłumaczyć) oraz wrodzonego dla Windows mechanizmu dynamicznej wymiany danych (DDE).

Dla wszystkich zainteresowanych poszerzeniem skromnej ciągle bazy niewielkich programów użytkowych dla Windows (a stwierdzenie to jest z każdą godziną coraz mniej prawdziwe), jest to niewątpliwie ciekawa propozycja. Pozostaje jedynie życzyć sobie jej polskiej edycji na zadawalającym poziomie.

BARTOSZ ANTOSIK

G. Cornell „Visual Basic for Windows — Inside & Out", wyd. Osborne McGraw-Hill 1992. Stron 648, cena 28$.

Podstawowe zasady optymalizacji programu:
1. Nie próbuj tego robić
2. Nigdy nie próbuj tego robić! (dla doświadczonych programistów).



Bitmapa w praktyce

Kiedy pokazałem przygotowany do druku artykuł o strukturze bitmapy jednemu z moich znajomych, zostałem zmuszony do wysłuchania długiego i niezbyt przyjemnego monologu. Podstawowa jego teza brzmiała — to się nikomu i na nic nie przyda. Biorąc pod uwagę częstość zapytań o struktury plików graficznych, teza jest błędna, jednak monolog zmusił mnie do zadania sobie pytania — po co ludziom takie informacje? Nie znalazłem na poczekaniu sensownej odpowiedzi, a po kilku godzinach zapomniałem o całej sprawie.

W kilka dni później wpadła w moje ręce 486-ka. Od komputerów, na których ostatnio pracowałem, różniła się tylko jednym drobiazgiem, za to niezwykle istotnym — wbudowanym koprocesorem. Możliwość szybkiego liczenia (NAPRAWDĘ szybkiego) była mi od bardzo dawna potrzebna do zrealizowania kilku pomysłów. Jeden z nich to rysowanie map natężenia pola (elektrostatycznego, grawitacyjnego lub dowolnego innego — pisał o tym jakiś czas temu TBM w Klanie Edukacji).

Zadanie jest w pierwszym przybliżeniu niezwykle proste i napisanie odpowiedniego programu nie sprawia żadnego problemu. Ot, trzeba losowo rozmieścić kilka ładunków (niech ich będzie N) na ekranie, po czym dla każdego punktu ekranu policzyć całkowite natężenie pola, co w zasadzie sprowadza się do policzenia sumy odwrotności kwadratów odległości wszystkich ładunków. To cała filozofia, której przetłumaczenie na program zajmuje około dwudziestu minut — z tego piętnaście, to dobranie wartości stałych, które pozwolą w sensowny sposób odwzorować otrzymane natężenia pola na kolory. Narysowanie mapy rozkła-

du natężenia pola wymaga — przy użyciu metody *brute force* — wykonania dla każdego punktu nieco ponad 4N operacji zmiennoprzecinkowych (dwa kwadraty, ich suma i odwrotność całości, oraz kilka operacji związanych z przeliczeniem natężenia pola na kolor punktu; część tego można zrobić na liczbach całkowitych, ale to inna historia, nie dla brutali z 486). Tu już bez koprocesora ani rusz — dla N=50 i karty VGA w najwyższej rozdzielczości potrzeba ponad 60 mln operacji. Żeby móc to obliczyć w sensownym czasie, trzeba dysponować komputerem, którego wydajność mierzy się w MFPS (miliony operacji zmiennoprzecinkowych na sekundę).

Pierwotny program był gotowy bardzo szybko, miał jednak dwie wady — nie podobało mi się przyporządkowanie kolorów natężeniom pola i nie byłem zbyt zadowolony z tego, co działo się w bezpośrednim sąsiedztwie ładunku. To drugie wyeliminowałem spłaszczając skalę i traktując wszystkie wyniki powyżej pewnej arbitralnie przyjętej wartości jako identyczne. Z tym pierwszym walczyłem przez jakiś czas zmieniając paletę i oddając natężenie pola szesnastoma odcieniami szarości. Było to znacznie lepsze, niż galimatias dość dowolnie uporządkowanych kolorów, jednak ograniczenie do szesnastu odcieni nie dawało mi spokoju. Planowałem skorzystanie z trybu 320∗200 w 256 kolorach, co zwiększyłoby liczbę odcieni szarości z 16 do 64 (to nie błąd!), jednak za cenę drastycznego zmniejszenia rozdzielczości. Nie tędy droga.

I wtedy przyszło mi do głowy, że przecież nigdzie nie jest powiedziane, że muszę mapę rysować na ekranie. Do tego momentu zaczynałem od uruchomienia jakiegoś małego TSR-a, pozwalającego na zrobienie zrzutu ekranu na dysk (np. pizzaz), po czym rysowałem mapę i naciskałem PrtScr, albo jakąś inną kombinację klawiszy. Tymczasem można "rysować" bezpośrednio w pliku, znajdującym się na dysku. Byłoby o tyle łatwe, że miałem pod ręką prezentowany w zeszłym numerze program wyświetlający bitmapy. Żeby nie musieć walczyć z paletą postanowiłem skorzystać z wariantu z 24-bitowym kodowaniem koloru, a żeby ułatwić sobie życie do granic możliwości, najpierw stworzyłem odpowiedni plik korzystając z Picture Publisher-a. Dzięki temu zaoszczędziłem czas potrzebny na zastanawianie się, jakie powinny być wartości różnych pól w rekordach opisujących zawartość bitmapy. Wartości te były zadane w istniejącym pliku, a ja nie miałem zamiaru ich modyfikować — zmiany miały dotyczyć samego rysunku.

Prezentowany miesiąc temu program przerobiłem na moduł, zawierający trzy procedury widoczne na zewnątrz — openbitmap, closebitmap i putpixel. Dwie pierwsze służą do otwierania i zamykania pliku zawierającego bitmapę, przy czym dla jeszcze większego uproszczenia zadania przyjąłem, że plik ma zawsze taką samą nazwę. Jeżeli znajdę kiedyś czas, chętnie przerobię procedurę openbitmap na createbitmap — tworzącą plik o dowolnej nazwie i o dowolnych rozmiarach obrazka. Całej reszty nie będzie trzeba zmieniać.

Najważniejsza — z punktu widzenia rysowania — jest procedura putpixel. Jej parametrami są trzy składowe koloru i współrzędne punktu. Tu pojawia się jeszcze jedno ograniczenie mojego rozwiązania — milcząco założyłem, że poziomy rozmiar bitmapy jest podzielny przez cztery. Jak wiadomo, każda zapamiętana w pliku ∗.bmp linia jest dopełniana do najbliższego pełnego podwójnego słowa — ponieważ w naszym przypadku na każdy punkt zawsze przypadają trzy bajty, tylko w przypadku gdy szerokość jest wielokrotnością czterech, nie będzie po drodze żadnego "nadmiarowego" bajtu.

Teraz już mogłem się bawić — i ku mojemu zdumieniu całość działała od pierwszego podejścia. Koncepcja okazała się być słuszną i łatwą w implementacji, mam więc w tej chwili łatwy dostęp do grafiki 24-bitowej.

Na koniec może nie od rzeczy będzie jeszcze zwrócić uwagę na dwie sprawy. Pierwsza jest dość banalna, ale godna poruszenia. Szybkość działania programu istotnie zależy od kolejności otwierania pętli rysujących cały obraz, zwłaszcza, gdy nie korzysta się z żadnych programów typu Norton Cache lub Smartdrv.

Druga sprawa to sposób kodowania koloru za pomocą trzech składowych RGB. Na ten temat można by napisać osobny artykuł, co zapewne kiedyś zrobię. Na początek warto wiedzieć, że kolor biały i odcienie szarości uzyskuje się wtedy, gdy wszystkie składowe mają identyczne wartości, a kolory żółty i brązowy uzyskuje się mieszając zielony i czerwony (1:1). Tyle tytułem wstępu — najlepszym sposobem na praktyczne zapoznanie się z kolorami w systemie RGB, to zabawa z którymś programem graficznym — np. CorelDRAW, Designer, lub jakiś pakiet do obróbki zdjęć — PicturePublisher, PhotoStyler. Wszystkie one pozwalają na definiowanie barwy w oparciu o kilka modeli kodowania koloru — RGB, HSI, CMYK. Pół godziny spędzone na zabawie z takim programem daje więcej wiedzy, niż kilka godzin czytania na ten temat.

MARCIN BORKOWSKI

```
uses BMP_work;

type
  source = (x,y,c);

const
  MaxX  =  640;
  MaxY  =  480;
  TOTsrc =  5;

var
  i,j      : integer;
  l        : source;
  src      : array[1..TOTsrc,x..c]of double;
  col      : integer;

function field(xr,yr : double): double;
var
  i : integer;
  f : double;
begin
  f:=0;
  for i:=1 to TOTsrc do
    f:=f+src[i,c]/(sqr(xr-src[i,x])+
                   sqr(yr-src[i,y])+0.01);
  field:=f
end;

begin
  openbitmap;

{ Generowanie losowych danych. }
  for i:=1 to TOTsrc do
  begin
    src[i,x]:=random(MaxX);
    src[i,y]:=random(MaxY);
    src[i,c]:=random(200)
  end;

{ Rysowanie mapy natężenia pola. }
  for i:=0 to MaxY-1 do
    for j:=0 to MaxX-1 do
    begin
      col:=round(256*field(j,i));
      if (col>255) or (col<0) then col:=255;
      putpixel(col,col,col,j,i);
    end;
  closebitmap
end.
unit BMP_Work;

interface

procedure PutPixel(r,g,b : byte;x,y : integer);
procedure openbitmap;
procedure closebitmap;

implementation

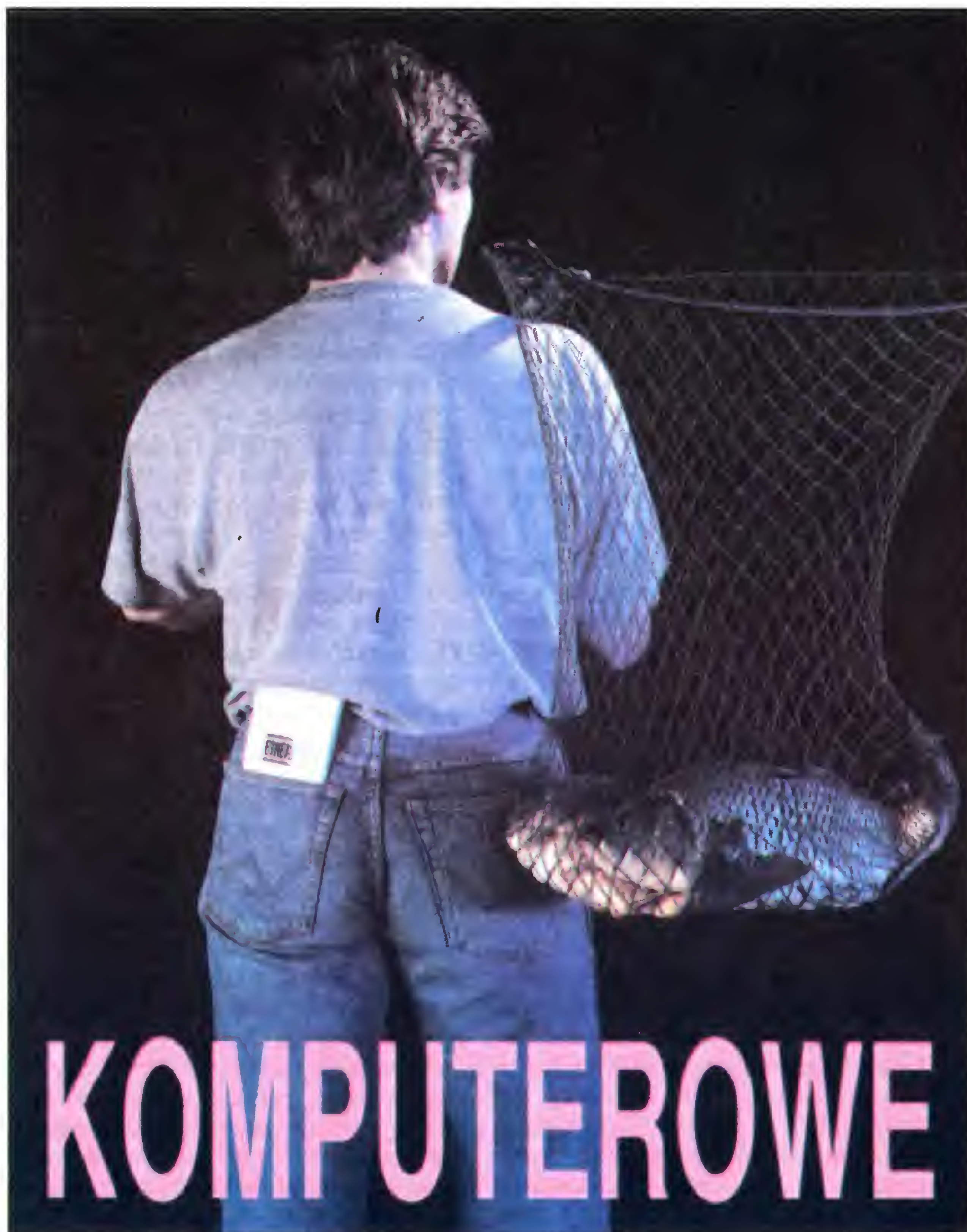
type
  dword = longint;
{ W strukturach rekordów pozostawiłem tylko  te
  pola, z których będę korzystać - pozostałe są
  bez znaczenia. }

  BMP_File_Hdr_Type = record
                        a,b,c,d,e       : word;
                        bfOffBits       : dword;
                      end;
  BMP_Info_Hdr_Type = record
                        a               : dword;
                        biWidth         : dword;
                        biHeight        : dword;
                        b,c,d,e,f,g,h   : dword;
                      end;
  Scr_RGB           = record
                        Blue,Green,Red  : byte;
                      end;
var
  bmp : file;
  BMPFileHdr : BMP_File_Hdr_Type;
  BMPInfoHdr : BMP_Info_Hdr_Type;

procedure PutPixel(r,g,b : byte;x,y : integer);
var
  point : Scr_RGB;
begin
  with point do
  begin
    Red:=r;
    Green:=g;
    Blue:=b
  end;
  with BMPInfoHdr,BMPFileHdr do
  begin
    Seek(bmp,bfOffBits+3*((biHeight-y)*biWidth+x));
    blockwrite(bmp,point,3)
  end
end;
procedure openbitmap;
begin
{ Ta nazwa mogłaby być zmienną... }
  Assign(bmp,'bitmapa.bmp');
  Reset(bmp,1);
  BlockRead(bmp,BMPFileHdr,SizeOf(BMPFileHdr));
  BlockRead(bmp,BMPInfoHdr,SizeOf(BMPInfoHdr));
end;
procedure closebitmap;
begin
  Close(bmp);
end;
end.
```

SIECI KOMPUTEROWE

Każdy, kto posługiwał się komputerem, wcześniej czy później stanął przed problemem wymiany danych z innymi użytkownikami. W domowych zastosowaniach nie stanowi to specjalnego problemu, bierzemy po prostu odpowiednią liczbę dyskietek i idziemy do kolegi.



Wyobraźmy sobie jednak zakład pracy, np. biuro projektowe, podzielone na szereg specjalistycznych pracowni. Pracownie te reprezentują wprawdzie różne specjalności, lecz wielokrotnie zachodzi potrzeba skorzystania z opracowań kolegów. Wędrówka z dyskietkami w takim przypadku byłaby dosyć uciążliwa i czasochłonna.

W zakładach produkcyjnych przykładem zbioru danych do których musi mieć dostęp wielu użytkowników jest np. stan zapasów materiałowych. Wyposażenie w takim przypadku działu zaopatrzenia w komputer ułatwi wprawdzie pracę, lecz pozostanie nierozwiązana kwestia współpracy z innymi działami przedsiębiorstwa, nawet wtedy, jeśli w każdym z nich znajdzie się także komputer.

W tym momencie stajemy przed kolejnym problemem: dysponując w naszym przedsiębiorstwie przykładowo dziesięcioma komputerami, stwierdzimy łatwo, że znaczna część oprogramowania powtarza się na każdym z nich. Jeżeli w pracy korzystamy z arkusza kalkulacyjnego zajmującego 4 MB na twardym dysku, to oczywiście zainstalowanie go na komputerach w 10 działach przedsiębiorstwa pochłonie już 40 MB. Instalacja na jednym komputerze nie wchodzi zazwyczaj w rachubę, gdyż powstanie szybko kolejka użytkowników i zatraci się podstawową zaletę użytkowania komputera, czyli szybkość jego pracy.

Jeszcze innym przykładem konieczności stosowania sieci komputerowych są przemysłowe systemy sterowania, w których zachodzi konieczność ciągłej i szybkiej wymiany informacji pomiędzy poszczególnymi blokami tworzącymi instalację realizującą określony proces technologiczny. Przed tego typu sieciami, stawiane są zazwyczaj szczególnie wysokie wymagania co do niezawodności jak i szybkości pracy, gdyż z reguły są to systemy pracujące w tzw. czasie rzeczywistym, czyli przetwarzające na bieżąco nadchodzące informacje i podejmujące na ich podstawie natychmiastowe decyzje sterujące pracą systemu.

Rozwiązaniem przedstawionych problemów jest stworzenie tzw. sieci komputerowej, która poza rozwiązaniem wymienionych zagadnień pozwoli ponadto na znaczną oszczędność urządzeń peryferyjnych. Stosując sieć, biuro projektowe może posługiwać się np. jednym ploterem, jedną drukarką laserową bez konieczności wyposażania w ten drogi sprzęt każdej z pracowni.

TOPOLOGIA SIECI

Przystępując do tworzenia sieci komputerowej należy przede wszystkim zdecydować o jej konfiguracji. Do najczęściej spotykanych należą:

— gwiazda (karty ARCnet),
— pierścień (karty Token Ring),
— magistrala (karty Ethernet).

Konfiguracja gwiazdy wymaga dużego komputera jako jednostki centralnej (file server). Komputer ten pośredniczy w połączeniach pomiędzy wszystkimi pozostałymi, które są z nim bezpośrednio połączone. Awaria file server-a powoduje unieruchomienie całej sieci. Wrażliwość tej konfiguracji na uszkodzenia jednostki centralnej rekompensowana jest możliwością użycia medium transmisyjnego o gorszych parametrach. Rozwiązania tego typu stosuje się głównie w systemach wielodostępnych.

Topografia pierścienia nie wymusza określania jednostki centralnej. Z reguły wszystkie komputery mają równe priorytety. Dostęp do sieci organizowany jest na zasadzie kolejno przekazywanego uprawnienia do transmisji. Rozwiązanie to narzuca konieczność retransmisji danych przez jeden komputer do następnego aż do chwili, gdy znajdą się one w pamięci adresata. Przypomina to trochę szkolną zabawę w głuchy telefon. Wyłączenie lub awaria jednej maszyny powoduje przerwę w obwodzie i uniemożliwia pracę sieci. Konfigurację pierścienia wykorzystał Clive Sinclair przy projektowaniu Interface I do ZX Spectrum, choć nie było tam przekazywane żadne uprawnienie.

Trzecim rozwiązaniem jest konfiguracja magistrali, w której wszystkie komputery są bezpośrednio podłączone do kanału transmisyjnego. W czasie gdy jeden z nich nadaje informacje, inne sprawdzają tylko numer ich odbiorcy i ewentualnie

odczytują dalszą część przesyłki. Awaria pojedynczego komputera nie powoduje unieruchomienia sieci. Wszystkie komputery mają ten sam priorytet dostępu, chociaż możliwe jest nadanie jednemu z nich uprawnień file server-a. Jest także możliwa budowa sieci o logicznej architekturze pierścieniowej opartej o fizyczną architekturę magistrali (Token Ring Passing Bus).

KABEL

Rozmieszczenie poszczególnych komputerów oraz wzajemne odległości między nimi stwarzają konieczność zastosowania odpowiedniego technicznego środka transmisji, czyli tzw. medium transmisyjnego. Najprostszym i jednocześnie najtańszym jest para przewodów (skrętka telefoniczna lub tzw. kabel symetryczny). Zastosowanie tego typu środka transmisji pozwala rozmieścić komputery w odległości nie większej od kilkunastu metrów (np. w sąsiednich pomieszczeniach). Przyczyną jest duża podatność na zakłócenia oraz duże tłumienie sygnału cyfrowego.

Dla osiągnięcia większych odległości między maszynami, konieczne jest zastosowanie kabli koncentrycznych, które charakteryzują się większą odpornością na zakłócenia oraz pozwalają na zastosowanie szybszej transmisji danych (rzędu 20 mln bitów na sek.). Stosowanie tego rodzaju nośnika pozwala też na jednoczesną transmisję w kilku kanałach poprzez zastosowanie wielu częstotliwości nadawania.

Nowoczesnym medium transmisyjnym są światłowody umożliwiające przekazywanie danych z szybkością kilkuset Mb/s oraz charakteryzujące się całkowitą odpornością na zakłócenia pochodzące od zewnętrznych pól elektromagnetycznych. Są one jednak bardziej podatne na uszkodzenia mechaniczne i wymagają stosowania specjalnych układów nadawczych w postaci diod laserowych.

Instalacja komputera w sieci sprowadza się najczęściej do zamontowania odpowiedniej karty i połączenia jej złącz z innymi maszynami. Istnieją też prostsze rozwiązania w postaci użycia złącz RS 232 jako interfejsów sieciowych. Obniża to wprawdzie koszty realizacji, lecz zwalnia transmisję do 19200 bodów. W tym przypadku odległość między komputerami nie może przekraczać 15 metrów.

DOSTĘP DO ŁĄCZA

Wielokrotnie w czasie pracy sieci zdarza się sytuacja, gdy kilka stacji roboczych domaga się dostępu do medium transmisyjnego. W przypadku, gdy chodzi im jedynie o odczyt, nie stanowi to problemu, jednak próba jednoczesnego nadawania skończyłaby się potężnymi przekłamaniami w przekazie. Wyglądałoby to mniej więcej tak, jak słuchanie naraz kilku programów radiowych. Dlatego też powstało kilka metod porządkujących dostęp komputerów do sieci:

— metoda zgłoszeń,
— metoda przekazywanego uprawnienia,
— metoda krążącej ramki,
— metoda rywalizacji.

Metoda zgłoszeń wymaga wydzielenia komputera centralnego, który co pewien czas sprawdza kolejno, czy współpracujące komputery nie generują sygnału żądania dostępu do sieci. Żądania te są rejestrowane, a następnie w kolejności zgłoszeń lub na podstawie ustalonych priorytetów, poszczególnym komputerom udzielane jest zezwolenie na nadawanie. Wariantem tej metody jest przydzielenie poszczególnym komputerom tworzącym sieć przedziałów czasowych zwanych szczelinami czasowymi (time slot), w których może być zgłaszana potrzeba nadawania. Komputer ma możność rozpoczęcia nadawania, jeśli nie jest wykryte zgłoszenie od komputera, któremu przyznany został wyższy priorytet. Przy takim sposobie zorganizowania sieci nie zachodzi potrzeba wyznaczania centralnego komputera sterującego siecią. Pewną wadą takiej organizacji sieci jest to, że przydział szczelin czasowych dokonywany jest w fazie inicjowania systemu i ewentualna potrzeba dołączenia w przyszłości nowego komputera do sieci może spowodować konieczność ponownej konfiguracji sieci.

Metoda przekazywania uprawnień polega na tym, że komputery tworzące sieć przekazują sobie kolejno znacznik uprawnienia do nadawania. Jeżeli sieć ma topografię pierścienia, to uprawnienie do nadawania jest zazwyczaj przekazywane zgodnie z kolejnością włączenia komputerów do sieci. W przypadku, gdy sieć jest oparta na strukturze magistrali, algorytm przekazywania uprawnienia może być ustalony dowolnie. Komputer otrzymujący uprawnienie do nadawania, w sytuacji, gdy nie ma nic do nadawania, przekazuje znacznik uprawnienia następnemu w kolejności. Ustalając długość bloku informacji, jaki może być nadany jednorazowo po otrzymaniu uprawnienia, można łatwo obliczyć w jakich maksymalnych odstępach czasu każdy z komputerów tworzących sieć będzie otrzymywał uprawnienie do nadawania. Z tego powodu metoda jest szczególnie korzystna w systemach pracujących w czasie rzeczywistym. Metoda nie jest jednak pozbawiona wady, którą jest przede wszystkim strata czasu na obieg uprawnienia w przypadku, gdy nie ma żadnych informacji do nadawania.

Metoda krążącej ramki jest stosowana w sieciach pierścieniowych. W sieci tego typu elementem krążącym nie jest znacznik uprawnienia, lecz tzw. ramka. Jeśli ramka jest pusta, to może być wypełniona informacją przez każdy komputer do którego dotarła. Zapełniona ramka zawiera oprócz właściwej informacji identyfikator komputera nadającego, adres odbiorcy oraz znacznik zajętości uniemożliwiający wpisanie danych do już zapisanej ramki. Metoda ta umożliwia



stosowanie bardzo dużych szybkości transmisji rzędu setek Mb/s, ograniczonych głównie własnościami fizycznymi zastosowanego medium transmisyjnego. Efektywna szybkość przekazywania informacji jest jednak zazwyczaj znacznie niższa od prędkości transmisji. Przyczyną tego jest przede wszystkim to, że znaczna część przekazywanego bloku informacji jest poświęcana na przekazywanie informacji sterujących. Metoda daje możliwość tylko zgrubnego szacowania maksymalnego czasu oczekiwania na możliwość przesłania informacji, co utrudnia stosowanie jej w systemach czasu rzeczywistego.

Podstawowym założeniem **metody rywalizacji** jest świadome dopuszczenie do wystąpienia kolizji przy nadawaniu. Każdy z komputerów tworzących sieć sprawdza wprawdzie czy kanał transmisyjny jest wolny, lecz nie jest wykluczona możliwość, że dwa lub więcej komputerów jednocześnie stwierdzi, że droga transmisji jest wolna. Po rozpoczęciu nadawania ponownie jest sprawdzane czy jednocześnie nie nadaje inny komputer, jeżeli tak, to transmisja zostaje wstrzymana. Kolejna próba transmisji następuje po upływie przedziału czasowego o losowo dobieranej długości, o ile droga transmisyjna jest wolna. Prawdopodobieństwo wystąpienia kolizji bardzo szybko maleje wraz ze wzrostem liczby podejmowanych prób. W sieciach pracujących w oparciu o tego typu organizację przyjmuje się zazwyczaj, że kilkunastokrotne wystąpienie kolizji przy próbie podjęcia transmisji jest równoznaczne z awarią sieci. Opracowano przy tym specjalne algorytmy nawiązania transmisji nawet po wykryciu awarii.

Sieć komputerowa stanowi zatem pewien system, w którym współpraca komputerów może być rozwiązana na wiele różnych sposobów. Z tego względu powstała konieczność unormowania zasad tworzenia sieci, lecz to jest tematem innego artykułu.

MAREK KRZYMOWSKI

Novell NetWare Lite 1.0



Fot. 1

Właściwie nie ma takiego użytkownika komputera, który nie słyszał czegoś o sieciach komputerowych. Jednak wiedza ta jest z reguły na tyle niepełna i nieuporządkowana, że w zetknięciu z taką siecią zwykle nie wiemy od czego zacząć naszą wspólną znajomość.

Tak było kilka tygodni temu. Rozłożyłem na biurku całą instalację sieciową zastanawiając się, co też można zbudować z tego „artystycznego" bałaganu panującego na stole. Słowo „sieć" nie kojarzyło mi się wówczas z komputerami, a raczej z zasadzką i minę miałem niewesołą. Plątanina kabli, kart sieciowych, pudełek, instrukcji i dyskietek jaką ujrzałem, prezentowała się o wiele gorzej niż to, co już po ułożeniu widzicie na zdjęciu 1. Całość zdawała się przerastać możliwości jednej osoby.

A oto jak doszło w ogóle do całej historii.

KŁOPOTY Z WIELODOSTĘPEM

Praca redakcyjna przy komputerze przypomina często wyścig z czasem. Zasiadamy na przykład przed ekranem monitora z silnym postanowieniem dokończenia artykułu, który jak zwykle ma być skończony „na wczoraj" i klops. Szybkie przeszukanie zawartości twardego dysku potwierdza nasze najgorsze przypuszczenia, że ostatnia wersja naszego „dzieła" leży spokojnie na dysku ... sąsiedniego komputera. Właściwie to nic się nie stało, przecież kolega pracujący przy tym komputerze skończy drukować swoje obrazki spod Corel-a już za półtorej godziny... Hm, a może da się namówić na skopiowanie jednego pliku, przecież to chwila. Niestety tym razem namówić się nie dał. Tak mijają kwadranse, a my nie możemy dokończyć roboty. Czujemy, że musimy szybko znaleźć jakieś rozwiązanie i to raz na zawsze.

Powyższa historyjka nie jest czymś niespotykanym — to obrazek z życia codziennego każdej firmy wyposażonej w kilka — kilkanaście stanowisk komputerowych wraz z drukarkami, modemami itp., obsługiwanych przez kilkunastu pracowników. Wystarczy, aby wymieniali oni między sobą dane i mieli dostęp naraz do wszystkich komputerów (tych z drukarkami, z kolorowym monitorem, albo z konkretnym programem na dysku), a konflikt interesów mamy gwarantowany. Nie można przecież zapewnić identycznej konfiguracji komputera wraz z dodatkami (drukarki, programy, dane) na każdym stanowisku.

SIEĆ LOKALNA POTRZEBNA OD ZARAZ

Jak łatwo zauważyć, receptą na nasze kłopoty może być połączenie wszystkich zasobów sprzętowych w sieć lokalną. No dobrze, ale co zrobić, gdy nie możemy pozwolić sobie na kupno drogiego serwera sieciowego — komputera, który przechowuje dane dostępne w całej sieci oraz pozwala na korzystanie z drukarek sieciowych. Jest to zawsze najdroższy komputer w sieci, specjalnie testowany przez producenta (serwer dedykowany), wyposażony w duże twarde dyski, układy podtrzymywania zasilania (UPS), szybki procesor i megabajty pamięci RAM — a pożytek z niego prawie żaden. W czasie, gdy obsługuje sieć, nie można na nim nawet policzyć ile jest dwa razy dwa. W zamian za duże wydatki uzyskujemy jednak bardzo szybki i pojemny dysk sieciowy, dostęp do drukarek sieciowych, ochronę danych przed niepowołanymi użytkownikami, a nasze dane są zabezpieczone przed przypadkowym lub złośliwym skasowaniem.

Czy instalując sieć musimy, w takim razie, koniecznie zakupić serwer sieciowy? Nie, istnieje inne, tańsze rozwiązanie.

JAK RÓWNY Z RÓWNYM

Ostatnio modna jest odmiana sieci nie wymagająca drogiego serwera. Jest to rozwiązanie adresowane do małego grona użytkowników o zbliżonych wymaganiach, grupy ludzi opracowujących wspólny projekt i nie dbających zbytnio o ochronę pomiędzy sobą tego, co napisali. Taki rodzaj sieci lokalnej zwie się po angielsku peer-to-peer, czyli równy-z-równym.

Jaka jest zasadnicza różnica między tymi sieciami? Otóż zwykła sieć lokalna ma z reguły jeden duży serwer. Pozostałe komputery w sieci nazywa się klientami. Serwer jest czymś w rodzaju zakładu usługowego (przechowuje pliki; pozwala lub zabrania je zapisać, albo odczytać; przechwytuje wydruki, ustawia w kolejkę do jednej, szybkiej drukarki sieciowej). Klienci zaś proszą o wykonanie usługi i w zależności od uprawnień otrzymują zgodę. Architektura klienci typu jeden serwer, jest ostatnio najbardziej rozpowszechniona m.in. ze względu na łatwą ochronę danych. Serwer zwykle posługuje się własnym systemem operacyjnym, nie MS-DOS-em, co znakomicie zabezpiecza go przed nieproszonymi gośćmi — wirusami. Dla przykładu Novell NetWare 3.11 pracuje we własnym systemie firmy Novell (32-bitowy system operacyjny, wykorzystujący tryb wirtualny procesorów 386 i 486 — coś, co MS-DOS będzie oferował w nieokreślonej przyszłości).

Sieć peer-to-peer rezygnuje jednak z atutów wyróżnionego serwera. Tutaj każdy komputer można skonfigurować tak, aby był serwerem



Fot. 2



Fot. 3



Fot. 4

(udostępniał pliki ze swoich twardych dysków i podłączone drukarki), a jednocześnie każdy może być klientem. Komputery w sieci peer-to-peer pracują pod kontrolą DOS-u, a programy sieciowe są rezydentnymi nakładkami na DOS. Warto podkreślić, że klient — serwer, to jedna z możliwych logicznych architektur sieci, a nie architektura fizyczna i nie ma ona związku z używaną kartą sieciową, rodzajem połączeń, czy wreszcie użytym do połączenia kablem.

Rozwiązanie peer-to-peer wydawało się idealne dla naszych potrzeb. Postanowiliśmy zatem zainstalować na próbę taką sieć na trzech komputerach w redakcji, a spostrzeżeniami podzielić się z Czytelnikami. Wybraliśmy sieć Novell, ponieważ jest to rozwiązanie względnie tanie i zapewnia nam zgodność w 100% z „dużą" siecią Novell NetWare wersja 2.2, albo 3.11.

TRUDNE POCZĄTKI

Zamawiając sieć NetWare Lite mieliśmy na myśli NetWare Lite Ethernet Starter Kit, czyli pakiet zawierający od A do Z wszystko to, co potrzebne jest do zainstalowania sieci (zdjęcie 2) — rozwiązanie bardzo popularne w USA. Gdy do redakcji dotarł zamówiony pakiet okazało się, że to, co mamy w rękach, to tylko trzy komplety oprogramowania do obsługi sieci (zdjęcie 3). Samej sieci nie zauważyliśmy. Po kilku telefonach nieporozumienie wyjaśniło się — dostaliśmy tylko połowę sieci tzw. NetWare Software Kit. Część sprzętową musieliśmy zatem zamówić osobno (zdjęcie 4). Tak oto po kilku dniach skompletowaliśmy „miękką" i „twardą" część sieci (software i hardware).

ŁATWA INSTALACJA

Doszliśmy więc do momentu, gdy na biurku leżały trzy komplety oprogramowania NetWare Lite, trzy karty sieciowe wraz z driverami, trzy odcinki kabla i kilka różnych łączówek.

Ponieważ było to moje pierwsze zetknięcie się z kartą sieciową Ethernet „twarzą w twarz", zatem do instalacji sieci postanowiłem podejść bardzo poważnie. Instalację rozpocząłem od zapoznania się z instrukcją dołączoną do każdej z kart sieciowych. Z trudem udało mi się odnaleźć w niej opis posiadanych przeze mnie kart, jako że instrukcja zawierała opis ich ośmiu różnych wersji. Jej lektura przyniosła zresztą niewiele pożytku. Wyjaśniła jedynie, że dysponuję 16-bitowymi kartami Ethernet NE-2 zgodnymi z NE2000 (co by to nie znaczyło), oraz pozwoliła poprawnie ustawić kilkanaście zworek na kartach (większości lepiej wcale nie ruszać). Najważniejsze zworki, których ustawienie warto przemyśleć i zapamiętać, to numer przerwania wykorzystywanego przez kartę (IRQ 2 — IRQ 7) i adres I/O karty (200h – 3E0h). Na tym etapie warto jeszcze odszukać i zapisać numer każdej karty (może się przydać) i już można je włożyć do komputerów.

Drugi etap instalacji był wyjaśniony w całości na jednym małym rysunku. Pozwolił on na poprawne połączenie trzech kart za pomocą łączówek BNC (trójników) i odcinków kabla koncentrycznego. Jak wynikało z instrukcji jest to konfiguracja typu magistrala (ang. bus), zrealizowana przy pomocy cienkiego kabla Ethernet (thin Ethernet, zwanego żartobliwie Cheapernet) i trójników BNC (T-connector). Pozostało jedynie dołączyć na obu końcach magistrali dwie „zaślepki", czyli tzw. terminatory linii (nazwa nie ma związku ze znanym filmem — są to metalowe końcówki 50 ohm dopasowywujące impedancję na końcach sieci).

Trzecim etapem instalacji było przyjrzenie się zawartości dyskietki sprzedawanej razem z kartą. Z opisu programów na dyskietce dowiedziałem się, że zawiera ona drivery kart sieciowych służące połączeniu części sprzętowej z oprogramowaniem sieciowym.

Tak oto nadszedł czas na rozpakowanie najnowszego dzieła Novell-a — NetWare Lite 1.0 Peer-to-Peer Operating System.

OPROGRAMOWANIE

O sieciach Novell słyszy się różne legendy. Jedna jest na pewno słuszna — Novell opanował znakomitą większość rynku komputerowego (70% sieci lokalnych na świecie), głównie dzięki dobrej cenie w porównaniu z możliwościami. Szczególnie cenione są instalacje sieciowe Novell-a w wersji 2.2 i 3.11. Byłem ciekaw, jak na tle większych „braci" wypadnie sieć NetWare Lite.

Pierwsze spojrzenie na pakiet i już miłe zaskoczenie — bardzo małe rozmiary jak na poważny program komputerowy. Po otwarciu pudełka wrażenie jeszcze się pogłębiło — niemal całe pudełko zajmuje instrukcja. Ledwo udało mi się znaleźć kopertę z jedną (!) dyskietką 720 KB.

Również i w tym przypadku postanowiłem rozpocząć od lektury instrukcji. Zanim jednak przeczytałem krótki rozdział o instalacji NetWare Lite, program już działał. Uprzedził mnie kolega, który uznał, że instrukcja to strata czasu. Chyba miał rację, bo instalacja wymagała jedynie udzielenia odpowiedzi na trzy pytania (rodzaj karty, adres I/O karty i numer użytego przerwania), wciskania klawisza ENTER i zakończyła się szczęśliwie po dwóch minutach. Okazało się nawet, że niepotrzebne były drivery kart sieciowych, bo NetWare Lite ma kartę NE2000 wśród swoich opcji.

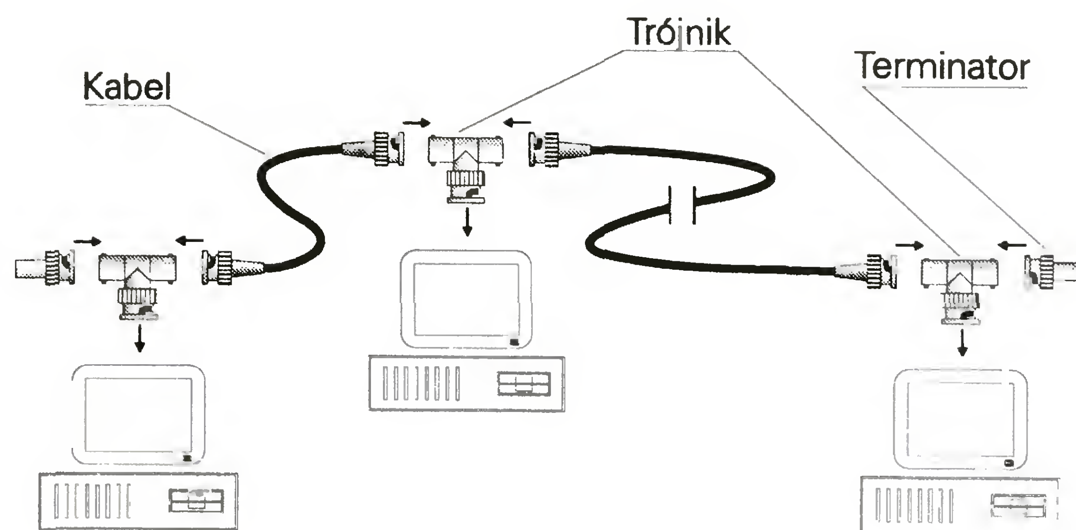
Uradowani takim obrotem sprawy z zapałem, ale dość chaotycznie, wzięliśmy się, razem z kolegą, do dzieła.

MOŻLIWOŚCI I WYMAGANIA NETWARE LITE

Zacznijmy od wymagań. NetWare Lite nie jest tania, lecz znacznie tańsza niż „duża" sieć. Jej montaż zaczyna się opłacać dopiero przy łączeniu kilku – kilkunastu komputerów. Do połączenia dwóch komputerów poleciłbym raczej programy Desk Link, albo Lap Link Pro (opisywane w poprzednich numerach „Bajtka") i łącze szeregowe. Kilka minut spędzonych z ołówkiem w ręku, kilka prostych słupków i już mamy pewność, że korzyść z RS-232 będzie taka sama, przy wielokrotnie niższej cenie. Dopiero, gdy brakuje nam wolnych gniazd RS-232 czas pomyśleć o sieci.

Potrzebne elementy sieciowe opisałem powyżej (akceptowane są różne zestawienia kart sieciowych i kabli). Na każde stanowisko przeznaczone do pracy w sieci musimy dokupić jedną kartę sieciową, jeden odcinek kabla, trójnik BNC i oczywiście jedną kopię programu Novell NetWare Lite. W najlepszym przypadku daje to ok. 3 mln złotych. Jeśli w ten sposób połączymy kilkanaście stanowisk, to i tak wydatki osiągną niecałą połowę kosztów zakupu dużej sieci Novell, oczywiście nie licząc zakupu serwera.

Wspomniałem, że na każde stanowisko musimy kupić osobną kopię programu Lite. Otóż firma Novell w ciekawy sposób zabezpieczyła się przed próbami obejścia tego wymagania. Zainstalowanie na kilku stanowiskach kopii programu o tym samym numerze, powoduje wyświetlanie na tych stanowiskach w kilkuminutowych odstępach krótkiego komunikatu o naruszeniu warunków licencji na program. Taki napis wraz z sygnałem dźwiękowym skutecznie utrudnia pracę na komputerze.



Ogólny schemat połączeń w naszej sieci

Z polityką firmy Novell można się jeszcze zgodzić — firma broni się przed okradaniem, ale nie można pogodzić się z faktem, że niezależnie czy kupuje się jeden pakiet, czy dwadzieścia — ich cena jest taka sama. W przypadku „dużej" sieci cena konfiguracji na większą liczbę stanowisk jest, w przeliczeniu na jedno stanowisko, coraz niższa.

CO DOSTAJEMY W ZAMIAN?

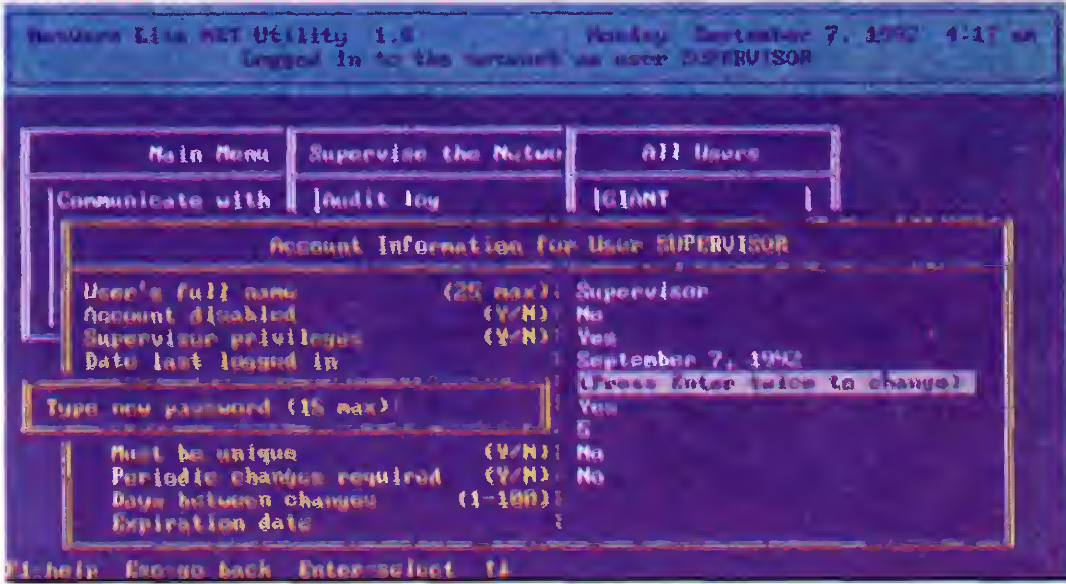
Przede wszystkim otwartą drogę do rozbudowy sieci, ponieważ jedna sieć NetWare Lite może obsłużyć do 25 stanowisk. Ograniczenie połączeń do 25 wydaje się sztuczne (nie ma żadnych przeciwwskazań technicznych), ale rozsądne. Przy dalszej rozbudowie sieci Lite, chaos w dostępie do dysków wielu serwerów, błędy konfiguracji, a przede wszystkim powolność całej sieci byłyby nie do zniesienia. Firma Novell słusznie kalkuluje, że przy dwudziestu stanowiskach lepszy jest zakup NetWare 2.2 lub NetWare 3.11 wymagający ustanowienia wyróżnionego serwera. Nic zresztą nie stoi na przeszkodzie, aby po roku kupić „dużą" sieć. Większość instalacji już posiadamy, ponieważ karty sieciowe i kable nie wymagają wymiany. Wystarczy tylko kupić serwer (albo przeznaczyć na serwer najlepszy z posiadanych komputerów), kupić pakiet programu NetWare 2.2 (3.11) i ... wyrzucić program NetWare Lite. Trochę przesadziłem — możemy podłączyć sieć Lite do „dużej" sieci NetWare, ale tylko w jedną stronę — stanowiska dołączone do NetWare Lite mogą stać się zwykłymi klientami „dużej" sieci, ale nie mogą być w niej serwerami.

Ze swej strony nie polecałbym jednak takiej hybrydy, chyba że jest to stan przejściowy. Całość takiej sieci musiałaby działać na jednej magistrali (jednym kablu) z oczywistym utrudnieniem dla pracy i zapewne z zagrożeniem bezpieczeństwa głównego serwera „dużej" sieci.

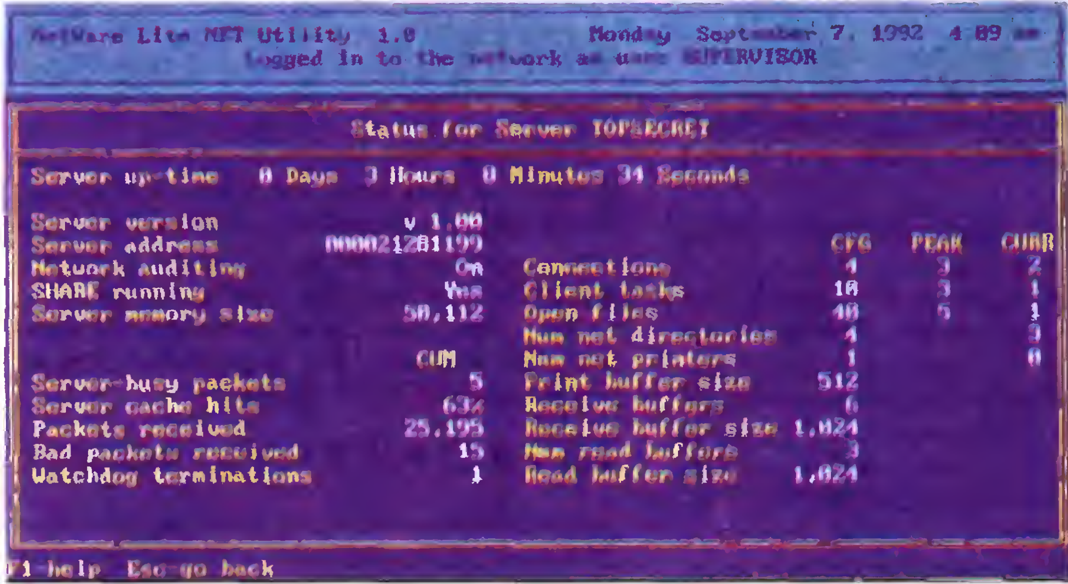
Jakie są inne zalety sieci NetWare Lite? Otóż po jej zainstalowaniu należymy do najsilniejszej „rodziny" sieciowej dostępnej obecnie na rynku. W ten sposób mamy pewność, że z ewentualnymi kłopotami w czasie jej eksploatacji nie bądziemy pozostawieni sami sobie.

URUCHAMIAMY SIEĆ

Do uruchomienia sieci Lite wystarczy nam DOS w wersji 3.0 lub nowszej. Musimy tylko załadować do pamięci program SHARE.EXE przed uruchomieniem programu SERVER.EXE. Program SHARE jest rezydentnym rozszerzeniem DOS-u pozwalającym na równoczesny dostęp do tego samego pliku — czę-



Rys. 1 Program NET — ustalenie hasła dla nadzorcy sieci



Rys. 2 Program NET.EXE — status serwera

Dystrybutor: BAZA,
00-920 Warszawa.
ul. Powsińska 22a tel. 642-19-14

ste zjawisko podczas pracy w sieci. Samo załadowanie programu SHARE może nie być wystarczające. Warto użyć parametrów (F i L) określających rozmiary tabel wykorzystywanych przez SHARE do przechowywania informacji o plikach.

Przed uruchomieniem sieci należy także powiększyć wartości zmiennych FILES i BUFFERS w CONFIG.SYS. Warto też dodać parametr LASTDRIVE, określający ilu dyskom logicznym będziemy mogli przyporządkować dyski serwerów w sieci.

Po uruchomieniu sieci poprzez załadowanie programów: LSL.COM, drivera karty np. NE2000.COM i IPXODI.COM, możemy zadecydować, czy nasz komputer będzie serwerem, klientem, czy jednym i drugim. W zależności od potrzeb ładujemy program SERVER.EXE, CLIENT.EXE, albo oba. Od tej chwili dysponujemy namiastką „dużej" sieci.

Dlaczego namiastką? Dysponujemy co prawda systemem kont użytkowników. Możemy zakładać hasła, nadawać różne uprawnienia, jest także supervisor (nadzorca sieci). Ponadto możemy konfigurować dyski sieciowe i dostęp do drukarek oraz przesyłać komunikaty itd., ale to wszystko nie chce ze sobą współgrać tak dobrze jak w zwykłej sieci z jednym stale włączonym serwerem.

Przyczyna tego zjawiska jest prosta i wiąże się z koncepcją sieci równouprawnionych użytkowników. Otóż konfiguracja sieci peer-to-peer stale się zmienia. Co chwila każda z końcówek może zostać wyłączona, albo zawiesić się. Może zostać odłączona drukarka, albo możemy wyłączyć opcję SERVER. Niestety za tymi zmianami nie nadąża oprogramowanie sieciowe i często zdarza się, że nie możemy nawiązać połączenia, lub co gorsza wieszają się wszystkie końcówki sieci. Także sam system kont i haseł często bywa przeszkodą, bo każde dołączenie nowego użytkownika zrywa ustawienia dysków logicznych (disk mapping). W sieci Lite wyraźnie brakuje możliwości automatycznego konfigurowania sieci dla każdego użytkownika, tak jak to jest w „dużej" sieci (sieć Netware 2.2 pozwala każdemu użytkownikowi na wpisanie tzw. login script-u — programu, jakby AUTOEXEC.BAT, uruchamianego automatycznie po podłączeniu użytkownika).

Nie jest to oczywiście problem występujący jedynie w sieci Lite, a występuje w każdej sieci peer-to-peer. Po prostu koncepcja takiej sieci jest ciągle zbyt nowa, aby wypracowano optymalne rozwiązanie. Dość powiedzieć, że po trzech dniach ustalił się następujący układ: wszystkie końcówki były serwerami i klientami, na każdej automatycznie z AUTOEXEC-a dołączany był ten sam użytkownik — bez hasła i ze wszystkimi uprawnieniami. Następnie wszystkie dyski wszystkich serwerów były przyporządkowane każdemu klientowi jako kolejne dyski logiczne. Jednym słowem pełne równouprawnienie i koniec kłopotów z rekonfiguracją sieci.

Niestety nie do końca. Komputer włączony najwcześniej nie „widział" dysków komputerów, które nie zdążyły wczytać programów sieciowych. Rozwiązaniem był krótki batch, który uruchamiany z DOS-u na każdym komputerze raz jeszcze próbował podłączyć dyski sieciowe. Jest to oczywiście prowizorka. Marzeniem byłoby wprowadzenie takiego mapowania dysków, aby dyski niewłączonych serwerów były traktowane np. jako stacje dyskietek z wyjętą dyskietką (niby są, ale nic nie zapiszesz, ani nie odczytasz), albo jako dyski bez praw dostępu.

Z powyższego wynika, że dla sieci o bogatszej i zmiennej konfiguracji dostajemy oprogramowanie nieprzystosowane i nienadążające za jej zmianami. Dla porównania: konfiguracja serwera w dużej sieci jest w miarę stała; praca takiej sieci jest równoważna pracy jej serwera, a zawieszenie się serwera jest zjawiskiem bardzo rzadkim.

Miejmy nadzieję, że następne wersje sieci peer-to-peer rozwiążą ten problem, bo na dłuższą metę zniechęca on całkowicie do posługiwania się nią.

POCZĄTKI OSWAJANIA SIĘ Z SIECIĄ

Po bliższym zapoznaniu się z załączonym oprogramowaniem okazuje się, że poza wymienionymi programami i jedną grą sieciową (NLSNIPES — labirynt, w którym konkurencja — inni gracze — bywa zabójcza) cała sieć Lite sprowadza się do wielokrotnego wywoływania programu NET.EXE wraz z różnymi parametrami.

Po załadowaniu plików sieciowych należy przystąpić do zapoznania się z tym programem. Umożliwia on wykonanie wszystkich funkcji dostępnych w sieci Lite. Bez ustawienia wielu opcji w NET.EXE, będziemy dysponowali kilkoma komputerami połączonymi drutem, a nie siecią lokalną. Na szczęście współpraca z nim jest prosta i przyjemna. Program pozwala na wykonanie wszystkich opcji konwersacyjnie przy użyciu okienek tekstowych (środowisko do złudzenia przypomina programy usługowe NetWare 2.2), jak i „on line", pisząc komendy z poziomu DOS-u. Znaczenie wszystkich opcji jest dokładnie opisane w instrukcji i w „ściądze" dołączonej do programu.

Przygodę z siecią rozpoczynamy od komendy: NET LOGIN SUPERVISOR, co pozwala nam dołączyć się do sieci jako jej nadzorca. Następnie wywołujemy program NET konwersacyjnie (bez parametrów) i mamy przed sobą kilka godzin pracy.

Zmagania z programem NET najlepiej zacząć od ustawienia hasła dla supervisora, następnie zakładamy konta użytkowników i nadajemy im uprawnienia. Uprawnienia te nie są tak wyszukane, jak w dużych sieciach i sprowadzają się do opcji: „wszystko" — „nic", względnie „odczyt" — „odczyt i zapis". Przy okazji definiujemy nazwy i możliwości każdego serwera. Potem możemy zsynchronizować czas systemowy serwerów, rzecz bardzo istotna, bo konfiguracja z najświeższą datą jest automatycznie kopiowana na pozostałe serwery. Kolejną czynnością jest zdefiniowanie dysków sieciowych. Każdy serwer może (nie musi) udostępnić dowolny podkatalog z każdego ze swoich dysków jako dysk sieciowy. Ponadto możemy określić uprawnienia każdego użytkownika do każdego dysku sieciowego. Jest to bardzo silne narzędzie do uporządkowania dostępu różnych osób do danych w sieci, mimo że dysponujemy tylko ułamkiem możliwości oferowanych przez „dużą" sieć. Oczywiście program NET pozwala już zdefiniowane dyski sieciowe serwera dołączyć jako dyski logiczne u klienta.

Drugą część funkcji programu NET stanowi „podglądanie" pracy sieci. Jeśli mamy uprawnienia nadzorcy, to możemy obejrzeć aktualny status serwerów, a także zarejestrowane przez sieć wydarzenia (Audit Log) i błędy. Rejestrowanie wydarzeń możemy wyłączyć, rejestrację błędów — oczywiście nie.

NIESPÓJNOŚĆ SYSTEMU UPRAWNIEŃ

Wspomniałem o uprawnieniach nadzorcy. Warto tu zasygnalizować drobne nieścisłości w systemie uprawnień. Instrukcja wyraźnie rozróżnia nadzorcę od uprawnień nadzorcy twierdząc, że ich możliwości wyraźnie się różnią. Na mój gust są one równoważne. Różnicą miał być fakt, że uprawnienia nadzorcy mogą być nadane i odebrane każdemu przez użytkownika, który już ma takie uprawnienia. Natomiast nie można ich odebrać samemu nadzorcy. Niestety zapomniano o tym, że każdy, kto ma uprawnienia nadzorcy może zmieniać wszystkie hasła, bez podania starego hasła. Wniosek: mając uprawnienia nadzorcy można się nim stać zmieniając jego hasło.

SIEĆ LOKALNA NA DOTARCIU

Opisałem problemy z rekonfiguracją sieci. Ustawienie optymalnych warunków pracy sieci

nie jest natychmiastowe. Kilka dni trwało ustalanie mapowania dysków, kont, dostępu do drukarki, gdy zaczęły się pojawiać nowe problemy.

Zaczęło się niewinnie. Najpierw nie dało się uruchomić Ventury. Powód banalny — brak pamięci. Jak to brak? Przecież sieć zajmuje tylko ..., no właśnie ile? Programy sieciowe (LSL, NE2000, IPXODI) zajmują ok. 14 KB, dalsze 13 KB „połyka" program CLIENT.EXE, a aż 63 KB — SERVER.EXE. Do tego dochodzi skromne 6 KB na program SHARE.EXE. Razem 96 KB! Można co prawda nie wczytywać programu SERVER, ale wtedy nie możemy podzielić się tym, co zawierają nasze dyski.

Skoro nie można skrócić programów, to postanowiliśmy powiększyć dostępną pamięć. Użyliśmy programu QEMM, który pozwala ładować programy rezydentne powyżej granicy 1 MB, ale tylko na komputerach z procesorami 386 i 486. Taka konfiguracja programów sieciowych nie jest prosta i wymaga wielokrotnych prób, ale za to już po dwóch dniach uzyskaliśmy 610 KB pamięci RAM!

Niestety, Ventura była tylko sygnałem ostrzegawczym, że należy natychmiast zrezygnować z sieci, albo zrezygnować ze starego oprogramowania niedostosowanego do pracy w sieci i do nowych standardów (korzystanie z pamięci EXTENDED). Przy tym okazało się, że wiele programów nie lubi współpracować z programem QEMM. Zaskoczyło nas, że względnie dobrze działały Windows i programy graficzne, niestety współpracy odmówiło kilka gier. Współpraca z Windows nie wymaga zresztą żadnych zmian konfiguracji „okienek". Można pozostawić ustawienie „no network", albo „MS/Network compatible" w okienku Setup. Wynika to z faktu, że sieć Lite pracuje w DOS-ie i jest tylko rozszerzeniem DOS-u.

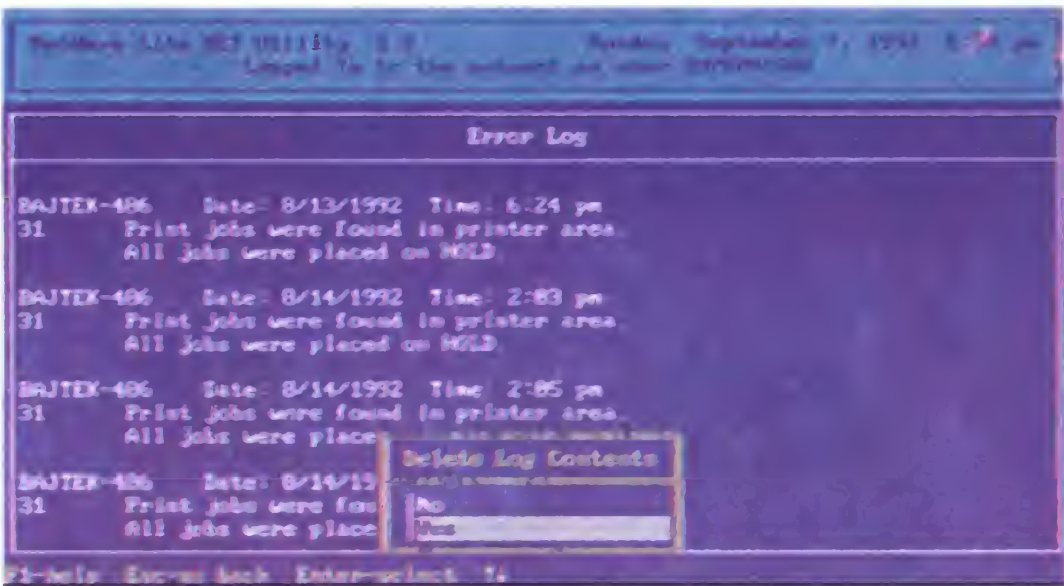
Po kilku dniach wytworzyła się dziwna sytuacja. Pliki sieciowe zostały wyrzucone z AUTOEXEC-a, a sieć była uruchamiana tylko w razie potrzeby i do testów. Jednym z gwoździ do jej trumny było dziwne zachowanie się edytora QR-Tekst wersja 5.0.0 podczas pracy sieci. Jestem przekonany, że wina nie leży po stronie sieci Lite. Cóż, edytory, to podstawowe programy w redakcji. One muszą działać zawsze, a każdy program, który sprawia kłopoty przy edycji tekstów bardzo szybko wędruje na półkę.

WĄSKIE GARDŁO — PROGRAM

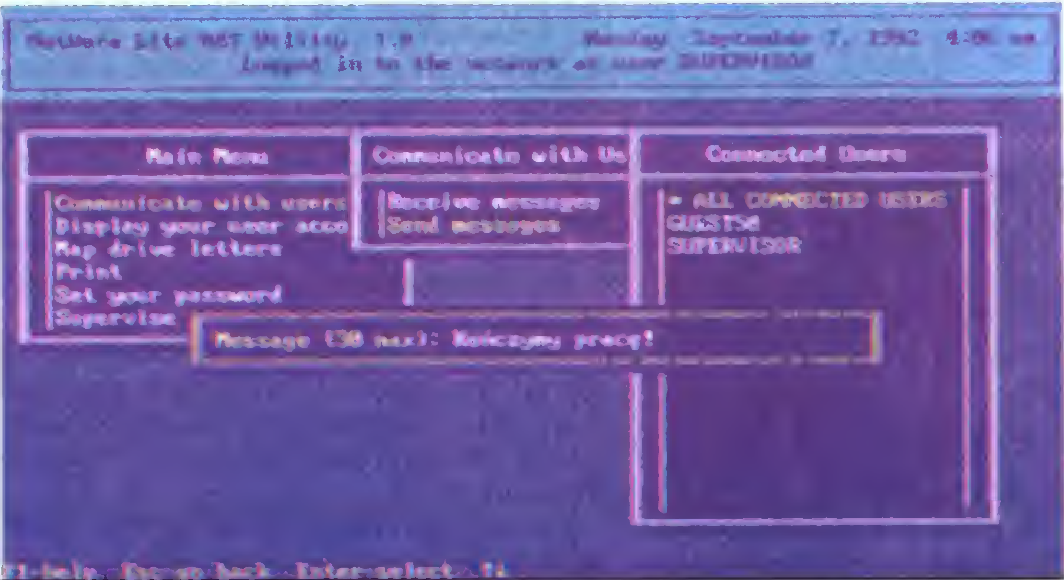
Korzystanie z dobrodziejstw sieci, czyli z dysków i drukarek wszystkich okolicznych komputerów wiąże się z drobnym spowolnieniem ich pracy. Drobnym? Zaraz, zaraz testy wykazują ponad dwukrotne spowolnienie dostępu do własnego dysku, widzianego u siebie jako dysk sieciowy. Test był zresztą bardzo prosty. Przesyłałem w sieci 10 KB bajt po bajcie i uzyskałem przy tej transmisji czas gorszy o 115–150%, od bezpośredniego zapisu na ten sam dysk. Powyższe wyniki potwierdza program System Info z pakietu Norton Utilities, oraz testy w czasopismach zagranicznych. Wynika z nich, że Novell NetWare Lite nie należy do sieci szybkich, a tzw. wąskim gardłem w tej sieci jest oprogramowanie. Sieci NetWare 2.2 i 3.11 zainstalowane na podobnym sprzęcie (karty sieciowe, kabel) są kilka razy szybsze. Także wśród sieci peer-to-peer są sieci szybsze np. PowerLAN 2.10 (Performance Technology), choć różnica szybkości pomiędzy nimi jest minimalna.

Zdarza się, że niektóre z nich oferują więcej różnorodnych narzędzi niż NetWare Lite np. pocztę elektroniczną, współpracę z urządzeniami podtrzymywania zasilania — UPS.

Novell NetWare Lite oferuje w zamian łatwą instalację sieci, zgodność z dużą siecią Novell i dwa protokoły sieciowe: wbudowany IPX (standardowy protokół Novell-a) i NetBIOS (emulowany za pomocą IPX protokół opracowany przez IBM i stanowiący powszechnie uznany standard).



Rys. 3 Program NET.EXE — raport o błędach



Rys. 4 Program NET.EXE — wysyłamy komunikat

ZAMIAST ZAKOŃCZENIA

Przed chwilą wymontowałem wszystko z komputerów. Nadeszła pora wykonać zdjęcia NetWare Lite, kart Ethernet i kabli. W chwili gdy piszę te słowa, a QR-Tekst bez problemów działa, na sąsiednim biurku znowu widzę znajomą plątaninę kabli, kart sieciowych, pudełek, instrukcji i dyskietek.

Od podobnego widoku dzieli mnie nie tylko parę tygodni, ale też całe wieki. Gdy za kilka godzin, już po zrobieniu zdjęć, przyjdzie mi składać sieć na nowo nie powinno być żadnych problemów z instalacją sieci.

Jak widać, sieć NetWare Lite jest adresowana do początkującego, niezbyt doświadczonego i niewymagającego użytkownika, który z reguły wybierze sieć Lite ze względu na jej prostotę obsługi. Mimo niewyszukanych możliwości tej sieci użytkownik uzyskuje pewne połączenie ze wszystkimi końcówkami, co sprawia, że NetWare Lite z pewnością zyska wielu zwolenników.

MAREK SAWICKI

KONFIGURACJA SIECI W REDAKCJI

– karty sieciowe: NE-2 zgodna z NE2000,
– kabel: koncentryczny, cienki Ethernet,
– prędkość transmisji: 10 Mb/s,
– oprogramowanie sieciowe: Novell NetWare Lite 1.0,
– system operacyjny: DOS 5.0,
– liczba stanowisk: 3,
– łączne zasoby: 2 drukarki, 700 MB pamięci dyskowej.

Niektóre parametry sieci Novell

	NetWare 2.2	NetWare 3.11	NetWare Lite
wydzielony serwer	tak	tak	nie
procesor serwera	od 286	od 386	od 8086
system operacyjny	własny, 16. bitowy, tryb wirtualny procesora	własny, 32. bitowy, tryb wirtualny procesora	MS–DOS wersja 3.0 lub nowsza
maksymalna liczba stanowisk	100	250	25
minimalna liczba stanowisk	10	5	1 (?)
maksymalna liczba otwartych plików	1000	100000	wg. zmiennej FILES (do 255)
maksymalna przestrzeń dyskowa	32 GB	32 TB	pojemność dysku w DOS–ie
odzyskiwanie skasowanych plików	pełne, za pomocą programu narzędziowego SALVAGE (bez informacji o katalogach)		tylko w serwerze, przy pomocy UNDELETE
wielkość oprogramowania	45 dyskietek 360 KB	9 dyskietek 1,2 MB	1 dyskietka 720 KB
liczba programów narzędziowych dla klienta	kilkanaście	kilkanaście	jeden: NET.EXE

WADY

– cała instalacja sieci jest po angielsku (ani jednego polskiego słowa),
– po uruchomieniu sieci pozostaje tylko ok. 475 KB pamięci RAM, gdy nie korzystamy z pamięci EXTENDED,
– źle rozwiązana rekonfiguracja połączeń,
– duży narzut czasowy ze strony sieci na obsługę dysku,
– znaczne spowolnienie pracy zarówno klienta jak i serwera,
– brak poczty sieciowej i plików startowych użytkownika (login script).

ZALETY

+ bardzo łatwa instalacja sieci,
+ bardzo dobra instrukcja i szczegółowa „ściąga",
+ wbudowane proste elementy monitorowania pracy sieci,
+ sprawne przejmowanie wydruków w sieci,
+ bezbłędna transmisja danych,
+ gwarancja zgodności z NetWare 2.2 i 3.11,
+ otwarta droga do rozbudowy sieci.



Widok ogólny

DeskJet 500 Color

Testowane dotąd drukarki atramentowe miały parametry zbliżone do typowych drukarek laserowych. Tym razem jest inaczej — DeskJet 500 Color jest lepsza od typowej drukarki laserowej, ponieważ, jak sama nazwa wskazuje, może drukować w kolorze.

Standardowo drukarka dysponuje ośmioma kolorami, jednakże zastosowanie odpowiedniego drivera pozwala zasymulować nawet paletę 24 bitową (pod Windows).

W odróżnieniu od wersji czarno-białej, wersja kolorowa wyposażona jest w komplet driverów, także dla programów pracujących pod MS-DOS-em.

Mechanizm drukujący



Ponieważ DeskJet 500 Color jest konstrukcją opartą w bardzo dużym stopniu na zwykłej drukarce DeskJet 500 (test w Bajtku 10/92), zajmę się głównie różnicami.

Z ZEWNĄTRZ

Drukarka DeskJet 500 Color jest tak samo kanciasta. Główna część to prostopadłościan o wymiarach zbliżonych do LC-20. Z przodu wystaje zintegrowany podajniko-odbiornik papieru, na górze zaś drugi prostopadłościan o wielkości połowy dolnego — osłona głowicy.

Słowo „desk" w nazwie wskazuje, że drukarka jest przeznaczona do ustawienia na biurku. Waga i rozmiary praktycznie uniemożliwiają jej noszenie ze sobą (tak jak można zabrać w torbie, np. BJ-10e czy HJ100). Przy ustawianiu na biurku trzeba przewidzieć odpowiednią ilość wolnego miejsca z przodu — by móc wkładać i wyjmować papier, oraz od góry — bowiem często trzeba wymieniać moduły drukujące (przy zmianie trybów między kolorowym a mono).

Na prawo od podajniko-odbiornika, na górnej powierzchni podstawy znajduje się panel sterowania oraz dwa otwory na moduły rozszerzające, zakryte zaślepkami.

Na samym panelu znajduje się osiem przycisków — cztery małe i cztery duże, ustawione w dwóch szeregach, oraz siedem zakrytych przezroczystym plastikiem otworków, przez które świecą lampki. Sygnalizują one zarówno parametry i tryb pracy jak i różne błędy i awarie. Znaczeniu różnych sposobów świecenia i migotania tychże kontrolek poświęcono sporo miejsca w instrukcji. W stosunku do modelu DeskJet 500 (*bez* koloru) są tu pewne zmiany: nie ma klawiszy przesuwu papieru, natomiast wydzielono osobne przyciski do ładowania kopert oraz uruchomienia procedury wymiany modułu drukującego.

Drugą — poza panelem sterującym — wyraźnie widoczną zmianą jest uzupełnienie plakietki z nazwą drukarki o literę "C".

Podajniko-odbiornik papieru składa się z dwóch części: podajnika, stanowiącego część obudowy oraz oddzielnie wkładanego odbiornika.

Podajnik, to po prostu prowadnice dla papieru, wyposażone w dźwignię regulującą szerokość (węższe w systemie metrycznym lub szersze w systemie calowym np. US Letter). Do tego jeszcze wysuwana na sztyfcie, pionowa płytka pozwalająca równo wepchnąć papier i dodatkowo utrzymać go we właściwej pozycji.

Odbiornik to plastykowy element przypominający szufladę, nakryty pokrywą z półprzezroczystego plexiglasu.

Pod odbiorniko-podajnikiem znajduje się niewielki otwór zapewniający dostęp do przełączników konfiguracyjnych. Umieszczenie w tym miejscu przełączników powoduje, że są one trudno dostępne i niezbyt widoczne. Użytkownik chcący zmienić konfigurację jest w ten sposób zmuszony do położenia się na stole lub podniesienia drukarki — oba rozwiązania są niewygodne.

Tradycyjnie, gniazda interfejsów Centronics i RS 232 C oraz zasilania znajdują się pod spodem drukarki. Co by nie zrobić, podłączenie lub odłączenie kabla wymaga podniesienia drukarki lub przekręcenia jej na bok.

W założeniu jednak nie jest to specjalnie uciążliwe, gdyż drukarka ma zostać „raz a dobrze" podłączona i ustawiona na biurku.

W ŚRODKU

Podstawowa konstrukcja pozostała bez większych zmian. Różnice w stosunku do DeskJet 500 (bez koloru) to osłona miejsca, w którym „parkowana" jest głowica oraz sam uchwyt na moduł drukujący.

Osłona miejsca przeznaczona na parkowanie uniemożliwia wymianę modułu drukującego bez użycia przycisku „Change Cartridge".

Zmiana konstrukcji głowicy polega natomiast na powiększeniu uchwytu na moduł drukujący tak, by zmieścił się tam zasobnik z kolorowym tuszem. Głowicę wyposażono także w czujnik typu modułu — zresztą bardzo prosty.

Jak w poprzednio testowanej wersji, drukarka wyposażona jest w skrzydełka, nie mające jednak z tymi reklamowanymi w telewizji nic wspólnego poza nazwą. Nie ma się co śmiać, tak to określa instrukcja obsługi. Chodzi o dwie listwy umieszczone w odbiorniku. Wysuwany spod głowicy papier, jeszcze nie wyschnięty, nie przesuwa się po już leżących w odbiorniku kartkach, lecz utrzymywany jest nad nimi przez „skrzydełka". Dopiero po zakończeniu drukowania tej kartki, blok wałka pochyla się i naciskając miniaturową dźwignię, rozsuwa skrzydełka na boki, na skutek czego kartka opada na dno.

Dzięki temu leżące poniżej kartki mają czas na wyschnięcie — wydrukowanie 60 linii tekstu (standardowym fontem) trwa około 50 sekund.

Końcowym efektem jest uniknięcie rozmazywania tuszu i jakość zbliżona do drukarki laserowej. Wyjątkiem są obszary o dużym stopniu zamalowania — niestety, widać tam miejscami smugi, szczególnie jeśli drukujemy na typowym papierze maszynowym.

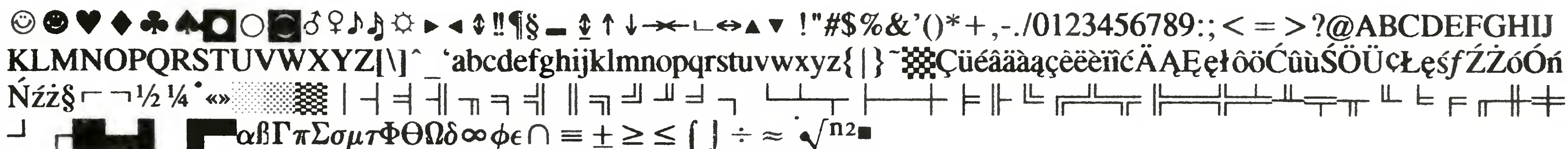
Odpowiedniej zmianie uległo oprogramowanie procesora drukarki, wzbogacono je o rozkazy służące wyłącznie do druku kolorowego. Efektem ubocznym tej zmiany jest to, że nie można stosować do tego modelu drukarki emulatora Epsona FX.

Bez zmian pozostała również sprawa dodatkowych fontów — albo moduł z gotowymi wzorami, albo rozszerzenie pamięci.

SPRAWA POLSKA

W przypadku wersji czarno-białej jako jedną z głównych wad uznałem kłopoty z uzyskaniem polskich liter. Tym razem nie ma już tych problemów — testowana drukarka DeskJet 500 Color została przez dystrybutora wyposażona w zmieniony ROM, zawierający polskie litery dla wszystkich fontów standardowych.

Polskie litery zostały opracowane na



Przykład fontu z polskimi literami

poziomie profesjonalnym i nie odróżniają się od pozostałych znaków stylem ani wielkością. Przeróbka taka kosztuje 700 tys. zł, czyli 4% ceny drukarki w wersji podstawowej. Za umiarkowaną cenę można sobie znacznie ułatwić życie.

Jeśli fonty standardowe nie wystarczają, można zakupić moduły rozszerzające z dodatkowymi fontami (polskie w standardzie Latin-II) lub moduł pamięci 256 KB, pozwalający definiować własne fonty.

Kłopotów tych nie ma przy pracy z MS Windows, o ile posiadamy jeden z kilku pakietu do spolszczania „okienek", dysponujący także polskimi fontami drukarkowymi lub wyposażony w nakładkę Bitstream FaceLift lub Adobe Type Manager z polskimi fontami.

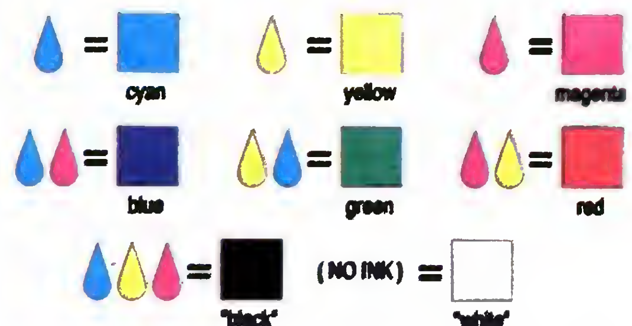
AKCESORIA

W zestawie dystrybucyjnym, poza drukarką i zasilaczem znajdują się: dwa komplety dyskietek, cztery instrukcje, próbki papieru, dwa moduły drukujące (zwykły i kolorowy) oraz specjalne pudełko na wyjęte z drukarki moduły drukujące, ze szczoteczką do czyszczenia styków.

Poza typowymi instrukcjami — montażu, instalacji oprogramowania oraz ogólną, w zestawie znajduje się instrukcja wykorzystania druku kolorowego. Poza objaśnieniem zasady druku w kolorze zawiera ona wskazówki pomagające uzyskać jak najwyższą jakość i estetykę wydruków.

Nowością były dla mnie próbki papieru. W kopercie umieszczono kilka kartek różnych gatunków papieru uznanych za najlepsze dla drukarek atramentowych oraz kilka specjalnych folii. Próbki te mają ułatwić zakup odpowiedniego papieru, co w naszych warunkach nie jest niestety proste. Najłatwiej (i jak podejrzewam najdrożej) będzie nabyć drogą kupna odpowiedni papier u dystrybutora lub w przedstawicielstwie Hewlett-Packarda.

Mnie próbki posłużyły do wykazania wyższości papieru dobrego nad zwykłym — wypadło to trochę jak wykazywanie wyższości świąt Bożego Narodzenia nad świętami Wielkanocnymi — bowiem jedyną wyraźnie widoczną różnicą jest to, że papier „firmowy" nie marszczy się wysychając.



Uzyskiwanie standardowych ośmiu kolorów

FONTY, PROGRAMOWANIE, ITP...

Standardowo drukarka wyposażona jest w cztery fonty:

- dwa rodzaje fontu Courier (do druku w obu ustawieniach papieru)
- CG Times (tylko orientacja pionowa)
- Letter Gothic (tylko orientacja pionowa)

Dodatkowo można zakupić kilkanaście dodatkowych fontów, dostarczanych w postaci modułów rozszerzających. Poza nowymi fontami, mogą one zawierać wersje fontów standardowych przeznaczone do druku przy poziomym ustawieniu papieru (landscape, ustawienie krajobrazowe lub, jak kto woli, landszaftowe).

Natomiast własnoręczne pisanie programu drukującego grafikę lub definiującego fonty nie jest takie łatwe. Swoim zwyczajem, Hewlett-Packard zasadniczo ogranicza ilość informacji, zmuszając potencjalnego programistę do zakupu osobnej instrukcji (Tech Reference Manual).

Podobnie jak model czarno-biały, DeskJet 500 Color reaguje jedynie na rozkazy w przestarzałym języku PCL3 (ze specyficznymi rozszerzeniami). Dla nie posiadających drivera nie ma nadziei na kolor, a czasem nawet na zwykłą, czarno-białą grafikę.

DRIVERY — DOS

Załączona dyskietka zawiera drivery do drukarki DeskJet 500 Color dla sześciu programów:

Applause II v1.5
Harvard Graphics v3.0
HP Gallery Collection v3.0
Lotus 1-2-3 rel. 2.3 i rel. 3.1+
Quattro Pro v3.0

Osobiście testowałem współpracę z Quattro Pro 2.0 — sposób instalacji driverów i ich wewnętrznego działania okazały się wystarczająco zgodne.

Otrzymane wyniki były zgodne z oczekiwaniami, tzn. nie różniły się w wyraźny sposób od wersji ekranowych. Rozbudowany moduł wykresów Quattro pozwala skutecznie wykorzystać standardowe możliwości drukarki. Oznacza to, niestety, że dostępne jest tylko osiem standardowych kolorów druku.

WINDOWS

Dopiero jednak pracując w systemie MS Windows można osiągnąć doskonałe wyniki. Driver dla Windows pozwala bowiem na symulację palety 16,8 miliona kolorów z zadowalającym efektem.

Co więcej, driver pozwala na wybór intensywności druku. Dzięki temu wydruki testowe można wykonać oszczędniej.

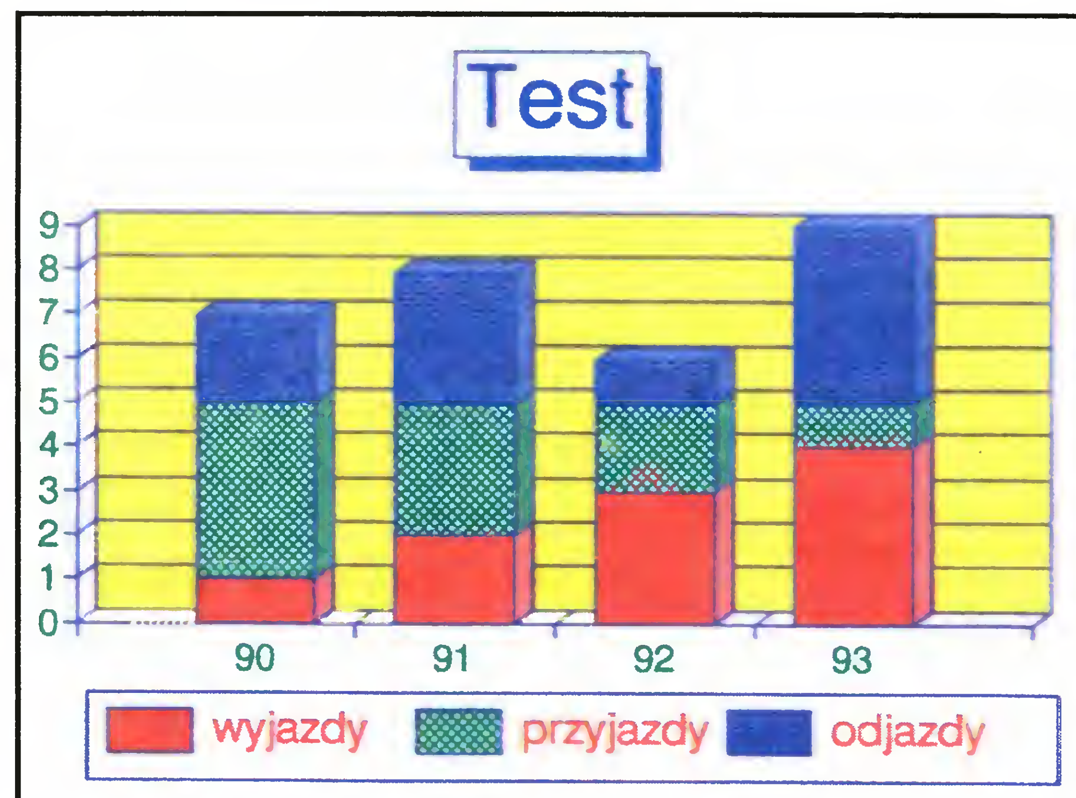
Driver potrafi rozpoznać (nie wiem jak) typ modułu drukującego i zażądać jego zmiany.

Pozostałe opcje pozwalają wybrać druk czarno-biały lub kolorowy, typ druku kolorowego (8 lub 16,8 mln kolorów), jakość wydruku (testowy, normalny lub pokazowy) oraz metody symulacji kolorów (dla trybu 16,8 mln).



Testowy wydruk z CorelDRAW!

Poważnym kłopotem jest tu szybkość. Drukarka jest w stanie drukować jedną stronę na minutę (tekst czarno-biały z modułem czarno-białym). Niestety, jeśli chcemy korzystać z symulacji większej niż standardowa palety kolorów, driver musi przeliczyć wszystkie dane. Z tego powodu druk strony o jakości pokazowej (presentation) trwa co najmniej 7—8 minut! Jakość „zwykła" to przyśpieszenie



Przykładowy wykres z Quattro Pro 2.0 (zwykły papier)

To jest testowy dokument przygotowany programem Ami Pro 2.0. Dostępne są polskie litery.

ąćęłńóśźż

ĄĆĘŁŃÓŚŹŻ



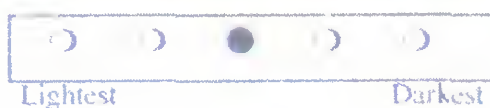


Ami Pro w kolorze i z polskimi literami

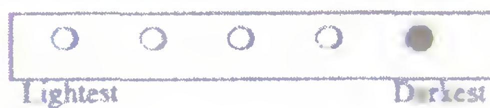












Różne poziomy nasycenia ustawiane w driverze do Windows

WADY:

- zajmuje dużo miejsca
- pełne możliwości tylko pod MS Windows
- niewygodnie umieszczone złącza i przełączniki konfiguracyjne
- brak możliwości emulacji drukarek mozaikowych

ZALETY:

+ bardzo dobra jakość druku
+ dołączone oprogramowanie
+ polskie litery (rozszerzenie przez dystrybutora)
+ niski poziom hałasu, nie drażniący dźwięk
+ wbudowany podajnik papieru

dwukrotne, kolejne przyśpieszenie (lecz kosztem widocznej utraty jakości) to przełączenie na tryb szkicowy (draft).

Druk obrazka z programu CorelDRAW! w standardowej jakości trwał około pięciu minut — a faktyczny rysunek zajmuje około 1/4 kartki. Ami Pro było nieco szybsze, ale tu druk odbywał się bezpośrednio, z ominięciem systemowych opcji druku w tle. Próbę wydrukowania zeskanowanego obrazka wraz z dopiskami (robione Corelem) przerwałem w połowie — po 35 minutach... Uzbroiwszy się w cierpliwość wydrukowałem ten sam obrazem w Ami Pro (nieco ponad 15 minut).

Drukując z Ami Pro po raz pierwszy byłem zadowolony z posiadania Adobe Type Managera, którego jednak nadal nie lubię, choć polskie litery wydrukowały się bezbłędnie.

TEORIA DRUKU W KOLORZE

Jak to właściwie jest, że drukarka używając tuszu w trzech kolorach może drukować bez specjalnej trudności w ośmiu kolorach a przy pomocy drivera nawet w 16,8 mln kolorów?

Warto sobie przypomnieć lekcje rysunków, a szczególnie wskazówki, jak mieszać farby dla uzyskania brakującego koloru. Na przykład, pomarańczowy to żółty plus czerwony. W ten sam sposób uzyskuje się 8 standardowych kolorów na drukarce DeskJet 500 Color.

Aby np. uzyskać kolor czerwony, należy zmieszać fioletowy z żółtym — nic specjalnego. Czarny to oczywiście mieszanina wszystkich kolorów podstawowych, a biały (kolor papieru) to miejsce niezadrukowane.

Kolorami podstawowymi są niebieski (cyan), fioletowy (magenta) oraz żółty (yellow), stąd system ten nazwano CMY. Jest on prawie identyczny ze stosowanym w drukarniach systemem CMYK — różnica polega jedynie na tym, że w tym drugim systemie kolor czarny uzyskiwany jest osobno.

Sprawa wygląda gorzej, gdy chcemy uzyskać więcej niż osiem kolorów na raz. Drukarka fizycznie nie jest w stanie tego zrobić — trzeba więc użyć symulacji.

Oko ludzkie ma swoje ograniczenia i można je oszukać. Jeśli użyć mieszaniny odpowiednio drobnych punktów w dwóch kolorach, to patrząc na coś takiego bez lupy ujrzymy jednolitą płaszczyznę w kolorze pośrednim między użytymi. Sztuka polega na tym, by dobrać odpowiednie proporcje ilości punktów i wzór ich umieszczania. Technika ta nazywana jest roztrząsaniem (dithering) i stosowana namiętnie przez MS Windows — system ten pracuje wewnętrznie na palecie 24 bitowej, stosując roztrząsanie do wyświetlania i drukowania.

Programiści piszący driver dla DeskJeta 500 Color udostępnili trzy metody, różniące się jakością uzyskiwanego wydruku i szybkością pracy oraz dodatkową opcję poprawienia dokładności dopasowania koloru rzeczywistego do drukowanego. Po ustawieniu na maksimum możliwości, a co za tym idzie, minimum szybkości, wyniki są bardzo dobre.

PO CO KOLOR?

Czy nie wystarczy ładny wydruk czarno-biały z jakością drukarki laserowej? W wielu przypadkach wystarczy — ale nie zawsze.

Chodzi oczywiście o przykucie uwagi czytelnika wyprodukowanego dokumentu. Wiadomo, że zastosowanie grafiki zmniejsza nakład pracy mózgu potrzebny do zrozumienia treści dokumentu. Natomiast kolor ma przyciągnąć uwagę.

Czytanie kilku stron zapełnionych czarno na białym tekstem jest nużące. Nawet jedno słowo w innym kolorze może skutecznie przyciągnąć uwagę czytelnika.

O ileż lepiej wygląda wykres, na którym poszczególne części wyróżnione są kolorami, a nie podobnymi do siebie czarno-białymi wzorkami? W ładnych kolorach nawet wykres pokazujący rosnące straty jest łatwiejszy do przełknięcia... Nie, żartowałem — wszystko byłoby wtedy widać znacznie wyraźniej.

Do drukarki dołączono podręcznik wykorzystania koloru, podający poza danymi technicznymi także podstawowe zasady estetyki. Warto przeczytać tę niewielką książkę przed rozpoczęciem pracy twórczej.

DJ 500 COLOR, A INNE DRUKARKI KOLOROWE

DeskJet 500 Color nie jest pierwszą drukarką kolorową, jaką testowaliśmy w redakcji. Poprzednio mieliśmy do czynienia z LC-200 Color — jedną z serii drukarek mozaikowych Star.

Porównanie wypada moim zdaniem zdecydowanie na korzyść „plujki". Zaczynając od jakości druku i rozdzielczości — znacznie wyższej, przez wyraźnie lepsze kolory na wydruku do wygody obsługi — DeskJet ma standardowo wbudowany automatyczny podajnik papieru.

W przypadku zastosowań profesjonalnych przewaga jest jeszcze większa dzięki zestawowi driverów do popularnych programów pracujących w systemie MS-DOS oraz MS Windows.

Nie miałem natomiast okazji używać drukarek serii PaintJet, ostatnio intensywnie reklamowanych przez Hewlett-Packarda, nie mam więc porównania.

MOJA OPINIA

Drukarka DeskJet 500 Color nie zdobędzie wielkiej popularności. Jest ona na to nieco za droga. Nie oznacza to bynajmniej, że uważam cenę za nadmiernie wygórowaną — po prostu nie każdy potrzebuje kolorowej drukarki dobrej jakości.



Okładka „Bajtka" 9/92 po zeskanowaniu i wydrukowaniu w kolorze

PARAMETRY TECHNICZNE:

Bufor: 48 KB
Rozdzielczość: 75, 100, 150, 300 dpi
Formaty: A4, US Legal/Letter, typowe koperty
Kolory: standardowo 8, pod Windows do 16,8 mln
Szybkość druku cz-b (tekst):
Windows — 1—3 minut (zależnie od jakości)
DOS — LQ 167 zn./sek., draft 240 zn./sek.
Szybkość druku kolor (tekst):
Windows — 3–7 minut
Polskie znaki: Mazovia, tylko fonty standardowe
Interfejsy: Centronics, RS 232 C
Waga: 6,5 kg
Wymiary: 438 x 200 x 376 mm
Poziom hałasu: 44–45 dB
Zakładane parametry eksploatacji:
60 tys. stron w ciągu 5 lat, max 1000 stron miesięcznie (160 w kolorze)
MTBF 20 tys. godzin (średni czas między awariami)
Pobór mocy:
max: 8 W w stanie gotowości
max: 25 W podczas drukowania

Wydaje mi się, że DeskJet 500 Color może być doskonałym narzędziem wspomagającym DTP, pozwala bowiem uzyskać kolorowe wydruki testowe. Drugim, bardzo podkreślanym przez producenta zastosowaniem, są materiały reklamowe. Nie chodzi o hurtowy druk kolorowych ulotek (jest to za drogie) ale np. o folie do rzutników, pozwalające zaprezentować osiągnięcia firmy stereo i w kolorze (takie prezentacje robią wrażenie).

Stąd uważam, że jest to drukarka przydatna dla firm, natomiast średnio dla prywatnego użytkownika. Choć, oczywiście, można przecież drukować ulubione GIF-y w kolorze i wytapetować nimi pokój...

MICHAŁ SZOKOŁO

Dystrybutor:
BAZA SP. z o.o.
Warszawa, ul. Powsińska 22A
tel. (0–2) 6421914

cena: 16,5 mln
moduł cz-b: 0,6 mln (podwójny)
moduł kolor: 0,64 mln

WRAZ ZE ŚWIĄTECZNYMI ŻYCZENIAMI

Widoczna poniżej ramka zawiera 83 kropki. Odpowiednio połączone liniami utworzą one rysunek — świąteczną niespodziankę. Oczywiście, możesz opierając się na intuicji próbować je łączyć, ale ostrzegamy: nauka zwana probabilistyką twierdzi, że można to zrobić na 84! sposobów, czyli istnieje jakieś $3{,}945523955466*10^{24}$ rozwiązań. Ostatnią deską ratunku jest dołączony program, który zna tę jedyną, właściwą kolejność. Tak więc wyczerpani bezowocnymi próbami możemy go wpisać i uruchomić, a nasze niezastąpione Spectrum wyświetli rozwiązanie. **Obfitości leveli, bezkresnych kilobajtów, sporadycznych resetów i błyskotliwych algorytmów w nadchodzącym roku życzy**

REDAKCJA

P.S. Ponoć na Wigilię Spectrumy mówią ludzkim głosem. Przynajmniej mój pies twierdzi, że słyszał, ale kto by tam wierzył szczeniakowi...

WJ

```
  10 DIM R(168)
  20 RESTORE 2000
  30 FOR A=1 TO 166
  40   READ R(A)
  50 NEXT A
  60 LET WID=0
  70 GO SUB 1000
  80 PAUSE 0
  90 LET WID=1
 100 GO SUB 1000
 110 STOP
 999 REM ********** PODPROGRAM RYSUJĄCY *********
1000 FOR a=1 TO 163 STEP 2
1010   PLOT R(A),R(A+1)
1020   IF WID THEN DRAW R(A+2)–R(A),R(A+3)–R(A+1)
: PAUSE 50
1030   IF NOT WID THEN DRAW 1,0: DRAW 0,1: DRAW
–1,0
1040 NEXT A
1050 RETURN
1999 REM ********** WSPÓŁRZĘDNE KROPEK **********
2000 DATA 124, 24,123,  8,112,  5,110,  1, 78,  1
2010 DATA  76, 22,116, 18, 74, 45,111, 38, 74, 67
2020 DATA 108, 62, 75, 87,105, 83, 74,104,102, 98
2030 DATA 116, 60,119, 25,141, 24,134,  1,148,  1
2040 DATA 142, 23,157, 26,159, 10,171,  8,173,  3
2050 DATA 240, 13,237, 83,189,163,162, 86,250, 82
2060 DATA 193,173, 64,171,  2, 86, 22, 85, 11,  1
2070 DATA  55,  1, 58, 23, 25, 19, 59, 44, 25, 38
2080 DATA  58, 66, 26, 60, 58, 86, 26, 84, 58,102
2090 DATA  27,100, 60,123, 35,120, 67,152, 99,119
2100 DATA  74,123,103, 98,109,101,113, 96,117, 96
2110 DATA 113, 89,116, 84,129, 86,150,107,161, 88
2120 DATA 116, 84,124, 70,145, 70,151, 87,139, 81
2130 DATA 139, 75,134, 75,136, 82,129, 84,130, 66
2140 DATA 133, 56,143, 57,146, 68,158, 54,157, 26
2150 DATA 162, 18,175, 18,191, 43,187, 63,153, 86
2160 DATA 170, 51,164, 46,160, 54
```

Przyjrzyj się obrazkowi i spróbuj połączyć kropki liniami. Pomoże Ci w tym dołączony program. Połączenie kropek w odpowiedniej kolejności utworzy rysunek.



Master Dos zamiast Samdos-a!

Na pewno każdy kto pracował kiedyś na innym komputerze ze stacją dysków zauważył jak prymitywny jest Samdos SAM-a Coupé. Poza podstawowymi opcjami Load, Save, Format itp. nie oferuje nam on żadnych ułatwień. Nie są to wady, ale po prostu niedociągnięcia w konstrukcji Samdos-a.

Z tej dramatycznej sytuacji jest kilka wyjść. Możemy napisać własny system dyskowy (co zdecydowanie odradzam) lub też rozejrzeć się za kimś, kto taki system już napisał. Kimś takim jest Dr. Andy Wright z firmy SAMCo, który jest autorem Master Dos-a.

PIERWSZE KROKI

Master Dos jest kontynuacją Samdos-a z dodanymi niezbędnymi ulepszeniami, przy czym jest on kompatybilny w dół, tzn. programy spod Samdos-a będą działały na Master Dos-ie (w większości wypadków).

System otrzymujemy w elegancko opakowanym na dysku wraz z obszerną instrukcją w języku angielskim. Ładowanie jest standardowe, tzn. po włączeniu komputera wkładamy dysk do napędu i naciskamy klawisz F9, by załadować system. Po załadowaniu komputer wyświetla komunikat OK i czeka na dalsze polecenia.

Udogodnienia w pracy z nowym systemem zauważamy już przy formatowaniu dysku. Master Dos sam rozpoznaje, czy dysk był już zapisywany, czy nie. Jeśli nie był on wcześniej wykorzystywany, to formatuje go bez pytania, w przeciwnym wypadku żąda potwierdzenia komendy.

Możemy także nadać dyskowi dziesięcioliterową nazwę, co niedostępne było z poziomu Samdos-a.

Teraz możemy już nagrać system na nasz dysk. Tym razem będzie to Master Dos. Zajmuje on 15700 bajtów, wczytuje się od adresu 65536, a następnie sam lokuje się pod odpowiednim adresem w pamięci. Jeśli chcecie go przegrywać z dysku na dysk to dokonajcie tego za pomocą instrukcji COPY "MasterDos" TO "MasterDos".

Może się zdarzyć, że będziecie chcieli nagrać Master Dos-a w miejsce Samdos-a na starym dysku. Trzeba wtedy pamiętać, że Samdos ma tylko 10000 bajtów, więc pozostaje jeszcze 5700 bajtów do „upchnięcia" na dysku. Problem polega na tym, że reszta Master Dos-a musi także znajdować się na pierwszej stronie dysku, gdyż tylko wtedy system może się wczytać.

Przy okazji, zapewne dziwicie się czasami, dlaczego macie na dysku tyle uszkodzonych sektorów. Niestety Sam Coupé został tak skonstruowany, że przy wyłączaniu może niszczyć sektor, nad którym aktualnie znajduje się głowica. Zazwyczaj jest to ostatni sektor wczytanego programu.

Master Dos po każdym wczytaniu przenosi głowicę nad ostatnią ścieżkę katalogu (jest to trzecia ścieżka — zazwyczaj) gdzie znajdują się ostatnie pozycje katalogu. Jeżeli na dysku mamy poniżej 60 plików to ostatnia ścieżka katalogu jest niewykorzystana, a wtedy komputer może ją niszczyć do woli.

Master Dos daje nam także inną ciekawą możliwość. Jeśli uważasz, że 80 plików na dysku to za mało jak na twoje wymagania, to przy formatowaniu możesz poszerzyć rozmiary katalogu o dodatkowe ścieżki. Każda dodatkowa ścieżka zwiększa maksymalną liczbę plików o 20.

Jest to poważne udogodnienie, gdy przechowujemy na dysku np. bardzo krótkie pliki czcionek i chcemy ich zmieścić jak najwięcej.

Opcją znacznie poprawioną w stosunku do Samdos-a jest odczyt i zapis pojedynczych sektorów za pomocą instrukcji READ AT i WRITE AT.

Wystarczy powiedzieć, że w Master Dos-ie z poziomu BASIC-a rozkazy te sprawdzają dysk szybciej niż procedura w kodzie maszynowym w Samdos-ie z uwzględnionym przeplotem.

PODKATALOGI

Master Dos oferuje także zupełnie nową rzecz na SAM-ie, a mianowicie drzewiastą strukturę katalogu. Każdy z czytelników wie, jak trudno jest rozpoznać w jednolitym katalogu Samdos-u pliki należące do jednego programu. Teraz problem ten przestaje istnieć. Można tworzyć dowolną liczbę podkatalogów, w których umieszcza się dowolne programy. Sposób poruszania się po podkatalogach jest łatwy do opanowania i nie powinien nikomu sprawiać kłopotów. Jeśli chcemy wejść do jakiegoś katalogu wystarczy wpisać: DIR="nazwa" gdzie „nazwa" jest nazwą podkatalogu. Rozkazy DIR=" "i DIR="^" przenoszą nas odpowiednio do katalogu głównego i katalog wyżej.

ROZSZERZENIA

W Samdos-ie mogliśmy tworzyć rozszerzenia nazw wstawiając kilka spacji, kropkę i żądany tekst do nazwy pliku. W Master Dos-ie jest inaczej. Jeśli umieścimy trzyliterowy tekst po kropce w nazwie to będzie on w szczególny sposób wyodrębniony w katalogu. Nazwa nie musi mieć dziesięciu znaków i spacji w środku, aby w katalogu rozszerzenia wyświetlane były w jednej kolumnie. Nadal jednak nazwa pliku wraz z rozszerzeniem nie może przekraczać dziesięciu znaków.

ASK ME

Master Dos posiada także usprawnienie systemu kopiowania, kasowania i zabezpieczania plików. Dotychczas, kopiowanie wybranych plików przy pomocy Samdos-a było bardzo uciążliwe. Dużo łatwiejsze było kopiowanie całych dysków. Master Dos daje nam nową możliwość. Jeśli napiszemy COPY"*" TO "*"? (koniecznie ze znakiem zapytania) to program przy każdym pliku będzie żądał podania jednej z czterech opcji: Y — potwierdzenie (w tym przypadku skopiowanie pliku), N — negacja, A — all rest (skopiowanie wszystkich pozostałych plików), E — exit (zakończenie kopiowania na danym pliku).

Opisana opcja ASK ME działa w analogiczny sposób z rozkazami Erase, Protect i Hide.

RAMDYSK

Ramdysk jest specjalnym, wydzielonym obszarem pamięci, który zachowuje się tak, jak gdyby dołączona była dodatkowa stacja dysków. Komunikacja z ramdyskiem jest znacznie szybsza niż z rzeczywistym napędem, gdyż współpraca z nim opiera się na przepisywaniu danych z jednego obszaru pamięci do drugiego. Dodatkowy dysk jest znaczną pomocą, gdy dysponujemy tylko jednym napędem. Skopiowanie kilkunastu plików bez ramdysku byłoby bardzo męczące, bo co plik musielibyśmy zmieniać dyskietki.

Master Dos daje nam możliwość utworzenia pięciu własnych ramdysków. Ich rozmiary mogą wynosić od 10 do 780 KB. Jedynym limitem w tym przypadku jest rozmiar dostępnej pamięci.

Ramdyskom przyporządkowano numery od 3 do 7 (dla przypomnienia: numery 1 i 2 to pierwszy i drugi napęd dysków). Aby je zainicjować trzeba użyć instrukcji FORMAT z dwoma parametrami: podaną liczbą ścieżek na katalog i liczbą ścieżek właściwego dysku. Zazwyczaj na SAM-ie z pamięcią 256 KB mieszczą się 24 ścieżki ramdysku, a na SAM-ie 512 KB — 74 ścieżki. Otwierając ramdysk trzeba myśleć strategicznie. Master Dos rezerwuje całe szesnastokilobajtowe strony na użytek ramdysku, więc trzeba tak deklarować liczbę ścieżek, by maksymalnie wykorzystać dany obszar pamięci. Łatwo obliczyć, że na jednej stronie pamięci mieści się 3,1 ścieżki. Jeśli określamy rozmiar ramdysku to należy czynić to tak by nie pozostało puste miejsce na danej stronie pamięci, gdyż będzie ono niewykorzystane.

Jeśli chcemy skasować jakiś ramdysk, to wystarczy sformatować go z podaniem zerowej liczby ścieżek.

INNE KOMENDY

Master Dos oferuje nam także całą gamę innych, bardziej specjalistycznych komend, które pozwalają np. na odczytanie statusu dysku i pliku w danym momencie, wyświetlenie drzewa podkatalogów a także na tworzenie tzw. „serial files". Mogą to być pliki odczytu, zapisu, bądź kombinacja obu tych typów. Więcej na ich temat można dowiedzieć się studiując instrukcję.

Warto jeszcze zwrócić uwagę na opcję MOVE. Z jej pomocą można połączyć szereg plików w jeden bez ładowania ich do pamięci komputera.

PODSUMOWANIE

Jak dotąd nie udało mi się wykryć żadnych rażących wad systemu Master Dos. Przy ocenie trudno jest mieć jakąkolwiek skalę porównawczą, gdyż poza Samdos-em i Master Dos-em nie istnieje żaden inny system dyskowy na SAM-a Coupé. W stosunku do Samdos-a nowy system jest o wiele lepszy, szybszy i przyjaźniejszy w użytkowaniu. Posiada on wiele zalet, które powodują, że już po krótkim jego użytkowaniu z łatwością zapomina się o Samdos-ie. Instrukcja tłumaczy w wyczerpujący sposób wszystkie niuanse systemu i jego opanowanie po tej lekturze nie stwarza żadnych trudności.

Nie pozostaje teraz nic innego niż czekać na kolejne wersje tego systemu.

MICHAŁ SZAFRAŃSKI

Dni Telekomunikacji

Raz do roku, w Warszawie odbywa się impreza pod tą nazwą. Wbrew pozorom, nie jest to pokaz dla każdego, lecz specjalistyczne targi wyposażenia telekomunikacyjnego.

Tegoroczne Dni Telekomunikacji ukryły się dyskretnie w hotelu „Forum" na dwa dni, 17 i 18 września. Mimo braku reklamy w środkach masowego przekazu (za wyjątkiem Radia Zet), ci którzy powinni, trafili.

Dni Telekomunikacji zorganizowane zostały przez Polską Agencję Informacyjną i wzięło w nich udział 40 firm (tyle przynajmniej wymieniono w prospekcie).

Liczba może się wydawać niewielka, jest to jednak spowodowane nie brakiem zainteresowania a zasadą, że można wystawiać jedynie urządzenia posiadające homologację lub będące w trakcie procedury homologacyjnej. Automatycznie eliminuje to wielu niesolidnych handlowców oferujących sprzęt niewiadomego pochodzenia o podejrzanych parametrach.

KOMU CENTRALKĘ, KOMU...

Niewątpliwie najbardziej eksponowanym towarem były wszelkiego rodzaju centralki telefoniczne. Od najprostszych, na kilka numerów wewnętrznych do olbrzymich, zdolnych pracować z kilkudziesięcioma liniami wewnętrznymi i miejskimi.

Wszystkie te urządzenia są oczywiście skomputeryzowane, bez tego nie można się obecnie obejść. Pozwala to na rejestrację i rozliczenie kosztów rozmów, selektywną blokadę numerów itp.

Dla naprawdę bogatych propozycją była np. centralka TDS50, obsługująca 102 numery wewnętrzne, 24 linie wychodzące na zewnątrz, bramofon, z rejestracją połączeń i kilkoma innymi możliwościami.

Wszystkie konstrukcje są przy tym zaprojektowane jako modułowe — można je sobie powoli rozbudować aż do osiągnięcia limitu.

Czasem w zestawie znajdowały się również specjalne aparaty telefoniczne, wyposażone w dodatkowe funkcje.

GWÓŹDŹ PROGRAMU

Najciekawszym — z mojego punktu widzenia — urządzeniem był „telefon komputerowy" firmy ComTel. Urządzenie to zainteresowało mnie z dwóch powodów: po pierwsze, jest to bardzo ciekawe rozwiązanie, po drugie — jest to oryginalna polska konstrukcja. Takie połączenie rzadko się ostatnio zdarza.

Urządzenie to można określić jako automatyczną sekretarkę drugiej generacji. Pecet wyposażony w kartę Telefonu Komputerowego potrafi nie tylko udawać doskonale automatyczną sekretarkę, ale również ułatwiać użytkownikowi życie na kilka sposobów.

Można na przykład wysłać wiadomość i zarejestrować odpowiedź. Dlasza automatyzacja polega na możliwości ustawienia automatycznej wysyłki o określonej godzinie. Program posiada wbudowaną książkę telefoniczną, co pozwala na automatyczne dodzwanianie się — przy połączeniu komputer zaalarmuje użytkownika.

Zarówno wysyłane jak i odbierane wiadomości mają postać cyfrowo zapisanego dźwięku. Jakość nie jest może idealna, ale wcale nie gorsza niż przy typowym połączeniu telefonicznym — wystarczy by zrozumieć nagrany tekst. Jest to rozwiązanie kosztowne, bowiem jedna minuta zarejestrowanej mowy to ubytek pół megabajta na twardym dysku.

Według wszelkich znaków na niebie i ziemi dostaniemy to urządzenie do testowania i będziemy mogli szerzej je opisać.

MODEMY, FAXY...

Modemów było niewiele. Zauważyłem je w trzech firmach — TEL-EKO. Apexim (modemy Longshine) oraz Suminco — pełny asortyment firmy RACAL.

Było natomiast zatrzęsienie faxów — w większości typu zintegrowanego, czyli fax, automatyczna sekretarka i telefon. Do wyboru, do koloru.

ZNAJOMI

Specjalnie rozglądałem się za znajomymi z poprzednich targów... Jednak o



Telefon komputerowy Comtel



M-2412 Modem wolnostojący



M-2412 PC Modem w postaci karty PC

dziwo wiele firm się nie pojawiło, a ich miejsce zajęły inne. Tak na przykład nie spotkałem Computex-u oraz firmy prezentującej w zeszłym roku wideotelefon.

Za to pojawiło się stoisko firmy TEL-EKO z nieśmiertelnymi M-2412, unowocześnionymi i znacznie tańszymi niż kiedyś. Reprezentanci TEL-EKO poza swoimi wyrobami reklamowali kartę-kombajn: modem, fax i *voice-mail.* Mimo mało pochlebnego testu najstarszego modelu M2412, zapowiadają się następne, nowszych modeli.

IDZIE NOWE

Nie jesteśmy wcale krajem tak zacofanym jak się to zwykle uważa. Mamy już dwie sieci *pagerów* oraz telefonię komórkową.

Pager to takie małe, czarne coś, co odbiera wiadomości wysyłane na falach ultrakrótkich i informuje właściciela (zwykle dźwiękowo), że ktoś ma do niego pilną sprawę. Do wyboru są dwa typy — tańsze, pozwalające przesłać kilkanaście cyfr oraz droższe, pozwalające na przesyłanie tekstu, po 20 znaków w linii (i bez polskich liter).

W środku znajduje się odbiornik sygnałów radiowych wraz ze specjalizowanym komputerem i pamięcią. W zależności od modelu, różna jest wielkość wbudowanej w urządzenie pamięci.

Starszy ze sprzedawców — POLPAGER — posiada już rozbudowaną sieć przekaźników, pokrywającą zasięgiem sygnałów praktycznie całe terytorium Polski. Wchodzący dynamicznie na rynek konkurent — TELEPAGE — ma swoje nadajniki na razie tylko w większych miastach.

Dynamicznie rozwija się również telefonia komórkowa. Co prawda jest to system przeznaczony w zasadzie dla przedstawicieli biznesu, to jednak każdy mający do wydania 30 milionów może sobie sprawić aparat komórkowy. Zapewnia on łączność z innymi telefonami komórkowymi oraz normalną siecią telefoniczną niezależnie od miejsca pobytu, na razie jednak tylko w granicach województwa warszawskiego.

Zasada działania oparta jest na systemie urządzeń retransmisyjnych rozmieszczonych na terenie działania systemu. Aparat telefoniczny (z założenia przenośny) łączy się z najbliższym retransmiterem falami radiowymi. Dalszym przekazywaniem sygnału steruje już komputer w centrali. Skąd nazwa komórkowy? Stąd, że obszar działania retransmitera został nazwany komórką. Można też łączyć się w ruchu — na przykład jadąc samochodem — po przekroczeniu granic komórki, łączność zostanie automatycznie przełączona na następną.

Jest to rozwiązanie drogie — najtańszy aparat kosztuje ok. 20 mln zł (cena w/g kursu dolara w dniu zakupu), zdobywa ono jednak coraz większą popularność.

BEZ DRUTU

Poza pagerami i telefonią komórkową, pojawiły się także inne formy łączności bezprzewodowej. Pierwszą z nich jest Radio-NET, radiowa sieć łączności przeznaczona dla firm operujących w terenie, np. transportowych. Według prospektu działa ona prawie identycznie jak normalna sieć telefoniczna, tyle że bez konieczności łączenia przewodami.

Druga propozycja to łącza satelitarne — za „skromną opłatą” można wydzierżawić kanał łącznościowy na jednym z satelitów i zapewnić sobie niezależną łączność na długich dystansach (niekoniecznie międzykontynentalnych).

NIE TYLKO TELEKOMUNIKACJA

Poza sprzętem typowo telekomunikacyjnym oferowano również komputery i urządzenia peryferyjne we wszystkich klasach. Sprzęt oczywiście markowy — nie widziałem żadnych składaków.

Jako ciekawostkę wspomnę towar zupełnie nietypowy — książkę „Nie taki straszny...”. Nie zdążyłem jej jeszcze do końca przeczytać, ale wydaje mi się ona jedną z lepszych pozycji przeznaczonych dla początkujących użytkowników pecetów. Do książki można dokupić dyskietkę pomocną przy ćwiczeniach praktycznych.

ZA ROK

Za rok znów odbędą się Dni Telekomunikacji, jedyne w swoim rodzaju specjalistyczne targi. Każdy zajmujący się telekomunikacją na poważnie powinien je odwiedzić.

MICHAŁ SZOKOŁO

Kultura

Większość osób woli stykać się z ludźmi kulturalnymi. Ja również nie lubię mieć kontaktu z osobnikami pozbawionymi śladów tzw. kultury osobistej, zwanej w dawnym zaborze pruskim kinderszubą.

Korzystanie z poczty elektronicznej w sieciach komputerowych — niezależnie jaka to jest sieć — wymaga przestrzegania pewnych podstawowych zasad. Dotyczy to szczególnie publicznych konferencji, gdzie każdy może czytać wszystkie listy.

Niezależnie od tego, której z sieci używamy, podstawowe zasady dobrego wychowania są praktycznie identyczne. W sieciach o ograniczonym dostępie pojawiają się czasem dodatkowe prawa, jednak dość rzadko.

NIE ZAPOMINAJ, ŻE PISZESZ DO CZŁOWIEKA

Fakt, że nie znasz go osobiście nic tu nie zmienia. Odbiorcą twojego listu jest człowiek, prawdopodobnie mający swoje słabości.

Staraj się unikać bezcelowego drażnienia i denerwowania odbiorcy (odbiorców) twojego listu. To jedynie utrudnia porozumiewanie się.

Jako przykład podam dwie podstawowe zasady obowiązujące w sieci Fido:

1. Nie denerwuj innych
2. Nie denerwuj się bez powodu

Jest to chyba najlepsza i najłatwiejsza do zapamiętania reguła.

ZASTANÓW SIĘ, CO PISZESZ O INNYCH

Jeśli nazwiesz kogoś głupkiem rozmawiając z nim w cztery oczy, obrazi się na ciebie tylko jedna osoba — i to zwykle umiarkowanie. Jeśli to samo zrobisz w liście, który może przeczytać kilkaset lub nawet więcej osób, obrazi się nie tylko osobnik bezpośrednio zelżony, ale również wielu innych.

Pamiętaj też, by nie stawiać publicznie zarzutów bez podstaw — takie postępowanie powoduje zaliczenie do kategorii „krzykaczy” i ignorowanie dalszych listów.



Poza tym, jest to obraza publiczna, więc jeśli trafisz na kogoś, kto cię bardzo nie lubi, możesz wtedy skończyć w sądzie.

NIE ROZPISUJ SIĘ ZBYTNIO

W dzisiejszych czasach nie ceni się już rozwlekłego kwiecistego stylu korespondencji, mamy w końcu wiek dwudziesty.

Wyjątkiem są konferencje poświęcone z założenia luźnej korespondencji, bez sprecyzowanego tematu przewodniego. Natomiast w konferencjach poświęconych jakiemuś konkretnemu zagadnieniu mile widziana jest zwięzłość i trzymanie się tematu.

Ta zasada dotyczy również podpisów. Niektórzy z podziwu godnym wysiłkiem opracowują wzory podpisów, czasem w postaci mini obrazków złożonych ze znaków ASCII. Pamiętaj o tym, że podpis nie powinien zajmować więcej miejsca niż treść listu...

Podobnie ma się rzecz z cytatami. Większość edytorów pozwala na to, co nie znaczy jednak, że nie należy przy tym myśleć. Niepisaną zasadą jest, by cytować tylko fragmenty niezbędne do przypomnienia tematu i punktu widzenia, pytania czy argumentu, z którym się zgadzasz (lub nie). Nie jest dobrze widziane cytowanie dwóch ekranów tekstu tylko po to, by na końcu dopisać „Uważam, że nie masz racji".

TWOJE LISTY ŚWIADCZĄ O TOBIE

Pamiętaj o tym! Nie pisz niczego, czego mógłbyś się wstydzić lub za co musiałbyś przepraszać.

Ludzie, którzy nie znają cię osobiście, a jedynie korespondencyjnie, będą sobie wyrabiać opinię na podstawie tego, co piszesz — zgodnie z przysłowiem „Tak cię widzą jak się piszesz".

Nie wstydź się jednak przyznać do niewiedzy czy błędu, choć znajdą się tacy, którzy będą się wyśmiewać, to jednak większość uczestników konferencji jest zwykle życzliwie nastawiona do „zielonych".

TRZYMAJ SIĘ TEMATU

Jeśli uczestniczysz w konferencji specjalistycznej, trzymaj się tematu. Nic tak nie denerwuje ludzi jak towarzyskie rozmówki w konferencji poświęconej np. technice komputerowej.

Jeśli zmieniasz temat, zmień nazwę tematu w liście (pole „Subject"). Pozwala to na szybkie zorientowanie się, czego faktycznie dotyczy list.

POCZUCIE HUMORU — RZECZ WZGLĘDNA

Humor jest ogólnie przyjmowany bardzo dobrze, jednak z pewnymi wyjątkami.

Główne wyjątki dotyczą kiepskich kawałów ośmieszających mniejszości narodowe i religijne. To co może się wydawać śmieszne jednej czy dwóm osobom, jest czasem uważane przez ogół za nieciekawe, lub co gorsza, obraźliwe. Klasyczny przykład to niesmaczne kawały na temat eksterminacji Żydów (niektórych strasznie to śmieszy).

NIE POWTARZAJ SIĘ

Poczta konferencyjna ma to do siebie, że każdy list może być przeczytany przez każdego z uczestników. Nie ma więc sensu pisać dokładnie tego samego do kilku osób. Znacznie lepiej napisać wszystko do jednej osoby, a w listach do pozostałych powołać się na ten pierwszy.

Podobnie denerwujące są praktyki polegające na wysłaniu identycznego listu do tego samego adresata z kilku BBS-ów. Robią tak osoby nieuświadomione, narażając się już na samym początku na negatywne komentarze. Jeśli masz wątpliwości, czy dany obszar poczty jest lokalny czy nie — zapytaj sysopa, on wie.

NIE WYŚMIEWAJ BŁĘDÓW ORTOGRAFICZNYCH

Nie wszyscy posiedli w pełni znajomość języka polskiego z całą jego skomplikowaną ortografią i gramatyką. Błędy zdarzają się nawet najlepszym. Jeśli już nie możesz wytrzymać, zwróć uwagę w sposób taktowny, najlepiej listem prywatnym w poczcie lokalnej.

ZACHOWUJ SIĘ!

Przedstawione przeze mnie zasady to podstawa kultury współżycia w sieciach komputerowych. Nie jest to sztywny ani pełny zestaw gotowych reguł, a jedynie zalecenia.

Nie są one specjalnie skomplikowane ani trudne do zastosowania, nie ma więc podstaw do tłumaczeń w rodzaju „nie rozumiem" czy „nie chce mi się".

MICHAŁ SZOKOŁO

GWIAZDKOWE NAGRODY

Z mojego punktu widzenia do gwiazdki jest wprawdzie jeszcze daleko, ale zdaję sobie sprawę z tego, że moj punkt siedzenia nie jest najlepszy. Ten numer *Bajtka* dotrze do was pod koniec grudnia, może nawet przed 24.12, więc siłą rzeczy będzie nieodmiennie utożsamiany ze Świętym Mikołajem i prezentami.

Co ciekawego powinno nastąpic w tym czasie. Ano dużo, jak to w okresie swiątecznym. „W interesującym nas temacie", czyli w grach komputerowych spodziewany jest wysyp programow — *adventure'ow* na 16-bitowce i drobnicy na komputery mniejsze. Dotyczy to zarowno oprogramowania kupowanego od piratow jak i oryginalnych gier, dostępnych na dzien dzisiejszy w dwoch firmach dealerskich: JTT Computer i IPS Computer Group.

***Tradycyjnie w okresie* Świąt Bożego Narodzenia Redakcja ufundowała nagrody — 12 oryginalnych gier komputerowych**, wyprodukowanych przez tak renomowane firmy jak Electronic Arts, Millenium czy Broderbound. Nie są one niestety przydzielane losowo (niezadowolonym tłumaczymy się, że Swiety Mikołaj też nie daje za darmo); pamiętacie zapewne niedawną Ankietę Klanu Gier, w ktorej zostały obiecane nagrody dla tych, ktorzy wykonają pracę wycięcia, wypełnienia i wysłania do nas Ankiety. No i proszę: nie minęło poł roku, a nagrody już znajdują się w waszych domach (zostały wysłane pod koniec pazdziernika). A są to nie byle jakie gry: **Birds of Prey** na Amigę i PC, **Stell Empire** na Amigę, ST i PC, **Air-Land-Sea** na Amigę, **Global Effect** na PC, **Harpoon** na Amigę i PC, **Black Crypt** na Amigę, **Kid Pix** na PC oraz nagroda specjalna, czyli 30 „gier w jednym" na C64. Myślę, że dzięki takim nagrodom następnym razem nadejdzie nie 200 a 2000 odpowiedzi, i to od posiadaczy szerszej gamy komputerów niż tylko amigowcow i pecetowcow.

Nagrody wylosowali:

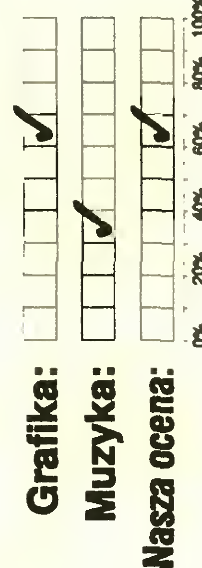
1. Bartłomiej Cyrny z Gdanska
2. Bartłomiej Domicz z Łaskarzewa
3. Krzysztof Trocinski z Tarnobrzegu
4. Marcin Kurdziel z Tarnobrzegu
5. Piotr Kadaj z Rzeszowa
6. Sebastian Miech z Warszawy
7. Bartosz Liszko z Sopotu
8. Błażej Zawojski z Katowic
9. G. Stepniewski z Siemianowic Sl.
10. Wl. Kaczmarek z Obornik
11. Bartosz Ptaszynski z Fromborka
12. Dariusz Gałazka z Warszawy

ŁUKASZ CZEKAJEWSKI

J.R.R. Tolkien

War in the Middle Earth





Gra, o której legendy krążą od czterech lat. W Polsce znamy ją już blisko trzy. Od roku można kupić ją legalnie.

War in the Middle Earth w niczym nie przypomina gier tekstowych opartych na „Władcy Pierścieni" (Hobbit i Lord of the Rings), nie zbliża się nawet do opisanej w Bajtku 9/91 gry typu *adventure* The Lord of the Rings. Program ten jest od początku do końca grą strategiczną, częściowo opartą na wątku zaczerpniętym z „Władcy Pierścieni" — wojny między siłami zła, a niedobitkami szlachetnych ludzi i elfów z zamierzchłych czasów.

Program przygotowano z wielką starannością. Dokładnie odzwierciedlone zostało książkowe Śródziemie (Middle Earth) oraz Krainy znajdujące się w sąsiedztwie bądź mające istotny udział w walkach (z racji na swoje położenie lub siły, którymi dysponują). I tak od góry do dołu mapy ciągną się Góry Mgliste, u podnóża których elfy zbudowały słynne Rivendell. Z lewej strony gór znajduje się Hobbiton, skąd rozpocznie się wyprawa — miejsce, gdzie cień zapada jeszcze rzadko. Z prawej, otoczony Górami Cienia, kryje się ponury Władca Ciemności.

Z chwilą rozpoczęcia gry, zastępy wrogich oddziałów Nieprzyjaciela znajdują się już po lewej, pozornie bezpiecznej stronie Gór Mglistych. Nie wolno nabrać się na początkową łatwość grania w pierwszym etapie wojny — jeśli nie uda Ci się zebrać odpowiednio dużego oddziału, szybko zginiesz rozsiekany przez liczebniejsze i niebezpieczne hordy Orków. Przełomowym etapem jest zawsze dotarcie do Rivendell, gdzie czeka Gandalf oraz wielu walecznych elfów i (czasem) krasnoludów. Pamiętaj, że jeden czarodziej może w walce zdziałać więcej, niż dziesięciu najwspanialszych rycerzy Rohanu.

Z poziomu mapy, bezpośrednio dostępne są trzy główne opcje:
— **file**, czyli normalne przy tak rozbudowanych programach ładowanie i sejwowanie aktualnego stanu gry,
— **memo**, informacje o stanie gry oraz co się ostatnio wydarzyło,
— **time**, uruchamia upływ czasu, aż do ponownego zatrzymania; po wydaniu rozkazów poszczególnym oddziałom i „puszczeniu" czasu, nastąpi powolne wykonywanie poleceń. Nie zapominaj, że w tym samym czasie Sauron również nie próżnuje i jego wojska mogą niespodziewanie pojawić się na Twojej drodze lub zająć strategicznie ważny punkt. Aby zabezpieczyć się przed takimi niespodziankami, wystarczy co chwilę wyłączać upływ czasu i adekwatnie do działań Saurona zmieniać własne rozkazy.

Po kliknięciu kursorem w dowolnym punkcie mapy, ukazuje się powiększenie czyli tzw. mapa strategiczna. Dzięki niej można zobaczyć takie detale jak nierówności terenu, drogi, rzeki oraz cele strategiczne — miasta i warownie. Oddziały przyjazne Tobie pokazywane są jako tarcze; jeśli chcesz dowiedzieć się o nich czegoś więcej, wystarczy kliknąć kursorem na tarczy:
— **Tile:** imiona lub liczebność kompanii,
— **Command:** dowódca,
— **Destination:** cel marszu
— **Energy:** im wyższa, tym lepiej (zależna od długości drogi oraz ilości potyczek),
— **Determination:** ile jeszcze mogą,
— **Steadfastness:** jak szybko się męczą,
— **Virtue:** jak długo mogą jeszcze posiadać bez szkody Pierścień,
— **Bravery:** odwaga jest zawsze potrzebna,
— **Strenght:** jak silne zadaje ciosy przeciwnikowi.

Podobno dobry dowódca stara się unikać walki, ale w **War in the Middle Earth** bardzo rzadko jest to możliwe. Tak więc, gdy już dojdzie do najgorszego, należy uważnie przyjrzeć się obu stronom. Wygląd terenu nie ma w żaden sposób wpływu na przebieg potyczki i każdy dodatkowy element podłoża pełni jedynie funkcję dekoracyjną. Jeżeli jednak walka rozgrywa się na przyjaznym terenie, nawet choć trochę ufortyfikowanym, Twoje wojska mają dużą przewagę energii nad przeciwnikiem. Analogicznie jeśli atakujesz warownię Mordoru, dużo łatwiej Cię zniszczyć niż na otwartym terenie.

W czasie walki nieprzyjacielskie wojska „mieszają" się na środku ekranu i automatycznie przystępują do walki. Wpłynąć na jej przebieg możesz tylko w jeden sposób — kierując poszczególnych żołnierzy w najodpowiedniejsze ku temu miejsca, np. na tyły wroga lub w kierunku najbardziej obciążonych szeregów. Walka kończy się po całkowitym zniszczeniu jednej ze stron.

Na koniec warto wspomnieć, o co tak naprawdę w grze chodzi. Podobnie jak w książce, należy zniszczyć pierścień wrzucając go do Góry Przeznaczenia — Oronduriny. Pierścień znajduje się w Rivendel i jedna z drużyn musi go stamtąd zabrać. Co będziesz robił z nim dalej — Twoja wola — byleby tylko nie wpadł w czarne łapy Saurona.

Strategia gry daje zamknąć się w jednym zdaniu: masz mnóstwo żołnierzy, ale spośród nich tak naprawdę są ważni tylko ci, którzy znajdują się w Drużynie Pierścienia. Reszta zajmuje się oczyszczaniem drogi i walką.

War in the Middle Earth jest programem z wielu względów wyjątkowym, ale mimo to nie jest zaliczany do tzw. klasyki gier. Być może nie jest po prostu wolny od pewnych błędów, chociaż wydaje mi się, że jest niepopularny raczej z racji na rodzaj, do którego należy; liczba sympatyków programów strategicznych stale maleje i na przełom w stylu **Centuriona** przyjdzie nam jeszcze długo czekać.

LO'ANN

Dystrybutor: JTT Computer
Firma: IPS Computer Group
Rok produkcji: 1988
Komputer: Spectrum, **Commodore**, Amstrad

Breach 2.

czyli historia konia trojańskiego

Do dnia otrzymania z firmy JTT Computer Group gry zatytułowanej BREACH 2 wydawało mi się, że grę komputerową można oceniać pod dwoma, może trzema kątami.

Po pierwsze liczy się oczywiście estetyka wykonania, pudełko i dodatkowe gadgety (takie jak np. kaseta magnetofonowa z nagraną muzyką dołączaną do gry Electro Body). Drugim istotnym czynnikiem jest rodzaj gry (symulator, adventure itp.) oraz miejsce zajmowane w stawce programów o podobnej tematyce. Ostatnią znaną mi dotąd interesującą przeciętnego gracza rzeczą, było tzw. *playability* czyli „przyjemność, jaką jeden gracz osiąga po godzinie grania".

Nie należy jednak ukrywać ironii przy stwierdzeniu, że BREACH 2 wniósł do gier komputerowych nowy czwarty wymiar — zagrożenie równie niespodziewane, co koń trojański dla obrońców Troi. Otóż uspokojony legalnym opakowaniem, nie „przepuściłem" BREACH 2 przez odwirusiacza i szybko tego pożałowałem. Mało kto lubi mieć cały twardy dysk zakażony wirusem (w moim przypadku Yankee Doodle 4.0, mało przyjemna mutacja, choć na szczęście w miarę nieszkodliwa), nawet jeśli nie zagraża on istotnie danym zawartym na twardzielu. Fakt jest jednak faktem i stąd moja przestroga: antykoncepcja przede wszystkim.

BREACH 2 jest typową grą minionej epoki, czyli w porywach zbliża się do poziomu takich chał jak Universe 3 czy Fountain of Dreams. W niezbyt ekskluzywnym pudełku natknąć się można na jedną dyskietkę 3,5" oraz angielską instrukcję (z dodatkiem innych języków, np. niemieckiego). Z jej lektury dowiedzieć się można wielu ciekawych i potrzebnych rzeczy, co potwierdza jedynie tezę, że dobre gry mają z reguły kiepskie instrukcje (i *vice versa*).

Ogólnie rzecz biorąc, gracz przy odrobinie własnej wyobraźni staje się groźnym komandosem (szczególnie wtedy, gdy podkurzony topornością programu przystępuje do ataków na niewinne dzieci w piaskownicy) i ma do wykonania wiele odpowiedzialnych misji. Jak to zwykle komandos, do każdej akcji wyrusza nieuzbrojony i odżywiony na 100%. Od czasu do czasu można gdzieniegdzie natknąć się na broń, co zwiększa szanse na przetrwanie. Również drugi członek wyprawy jest czynnikiem podtrzymującym Twoje życie i jeśli potrzebujesz zwiadowcy, to nie narażaj się samemu na ogień nieprzyjaciół. Twoja śmierć kończy zabawę.

Kontrola gry odbywa się za pomocą ikonowego menu, umieszczonego na skraju ekranu. Autorzy programu zachęcają do używania myszki, choć moim zdaniem nie jest to specjalnie konieczne. Na moim komputerze strzałka myszki znika co pewien czas a poza tym przy użyciu wykazu klawiszy (ostatnia strona instrukcji) gra się całkiem przyjemnie. Oto wykaz komend: uaktywnianie broni, otwieranie zamkniętych drzwi, użycie windy, podniesienie/położenie/użycie przedmiotu, skalowanie ekranu, zmiana bohatera, następna kolejka gry opcje SAVE/QUIT, rozkazy i zadania misji.

Upraszczając nieco sprawę, Marines jest od tego, aby zabijać. Tak więc teoretycznie, aby gra była ciekawa, wrogów musi być dużo, w wielu miejscach oraz różniących się wyglądem i uzbrojeniem. Czego się więc spodziewać?:

— **Bestie;** posiadają ostre zęby i pazury, atakują tylko po maksymalnym zbliżeniu się do ofiary.

— **Żołnierze;** uzbrojeni w pistolety laserowe, granaty, rakiety itd, dzięki swojej (komputerowej) inteligencji potrafią znakomicie wykorzystać teren pod kątem walki,

— **Obcy;** szybkie i miękkie, posiadają zdolności PSI-oniczne, ich bronią jest energia własnego ciała oraz czasem broń standardowa (lasery, granaty),

— **Terradony;** latające ptaki, wyćwiczone w atakach z powietrza przy użyciu własnego ciała i doskonałej manewrowości,

— **Działka stacjonarne;** opierają się na instrukcjach programu, atakują tylko nieprzyjaciela w zasięgu strzału, mogą obracać wieżyczką, posiadają dużą siłę ognia,

— **Wadgele;** niewarte uwagi małe stworzenie, o ograniczonej inteligencji i możliwościach ofensywnych,

— **Mini-czołgi;** trudne do niszczenia z racji na silne opancerzenie, posiadają silne działo laserowe,

— **Roboty;** ich główną zaletą jest skuteczność i wysoka sztuczna inteligencja,

— **Maszyny kroczące;** znane z „Wojen Gwiezdnych" dwunożne roboty, posiadające działko o sile rażenia broni laserowej oraz średniej grubości pancerz,

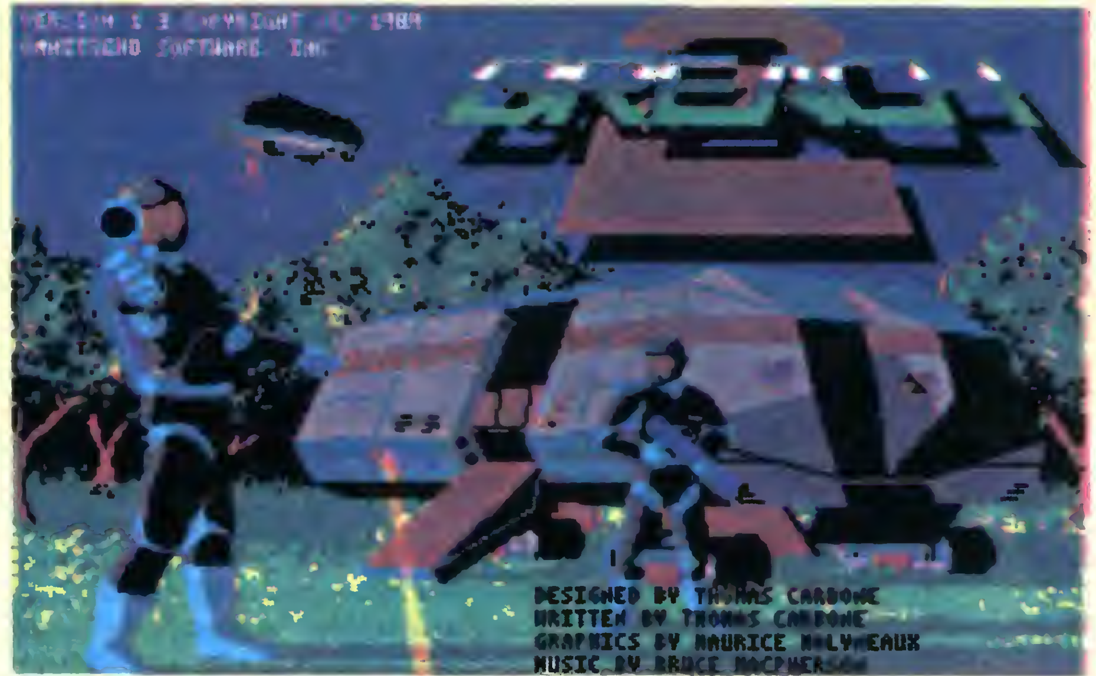
— **Wyszukiwacz;** najlepiej niszczyć go przy pomocy ładunków odpalanych z dystansu, ponieważ każda inna broń nie jest wystarczająco skuteczna by zniszczyć go przed zbliżeniem się na odległość rażenia.

Po tej potężnej dawce informacji o tym czego się bać, wspomnę trochę o niespodziankach (przyjemnych), na jakie można się natknąć w czasie gry. Z uzbrojenia liczą się: granaty, wyrzutnie rakiet, bomby neutronowe, broń laserowa, amunicja, rakiety, materiały wybuchowe. Z innych znalezisk warto przyglądać się tarczom energetycznym, walizkom pierwszej pomocy i oczywiście więźniom, których często musisz wyciągać z opresji. Nie jest to oczywiście wszystko a jedynie podstawowe informacje, bez których trudno nawet grę zacząć. Więcej znajdziecie w instrukcji.

BREACH 2 nie wymaga od nikogo refleksu ani spostrzegawczości. Rozgrywka toczy się na zasadzie gier planszowych — „najpierw Ty, potem ja i od początku". Na kolejkę składa się x posunięć (średnio od 30 do 50); rzucenie granatu zabiera ich 5, strzał z pistoletu 3 itd. Jeśli kończą Ci się ruchy lub uznajesz, że nie pozostało już nic do zrobienia, wciskasz po prostu ikonę NEXT. Reszta toczy się automatycznie, aż do chwili Twojej kolejki.

Gra nie jest rewelacyjna ani nawet przeciętna. Nazwanie jej słabizną jest chyba najbliższe prawdzie, choć po bliższym zapoznaniu się z całością informacji przed napisaniem opisu doszedłem do jednej pocieszającej konkluzji: „nigdy nie jest tak źle, żeby nie mogło być gorzej".

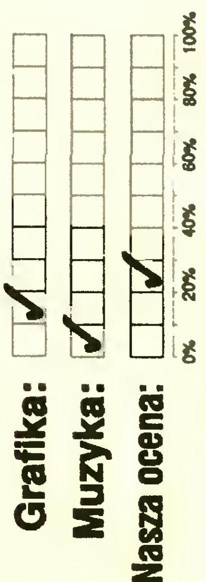
LUKE







Dystrybutor: JTT Computer
Firma: Impressions
Rok produkcji: 1989
Komputer: Amiga, Atari ST, **IBM** PC
Grafika (PC): CGA, EGA, **VGA**, Tandy
Muzyka (PC): **PC Speaker**, LAPC-1, MT-32, CMS Game Blaster, Sound Blaster, AdLib
Wymagania dodatkowe (Atari ST): 512K RAM oraz kolorowy monitor
Wymagania dodatkowe (Amiga): 1MB RAM



Drogi Bajtku!

Nawiązuję do artykułu redaktora Młodzkiego, zamieszczonego w Bajtku 8/92 i proszę o opublikowanie poniższych wyjaśnień należących się użytkownikom Atari Portfolio, o którym „Bajtek" pisał dużo (i słusznie).

1. Polskie litery

Klub Użytkowników Atari Portfolio posiada programy instalujące polskie litery na tym komputerze. Wyświetlają one na ekranie oprócz „ó" znaki zestawu IBM odpowiadające kodom Mazovii, jednakże na drukarkach z wbudowanymi polskimi znakami (kod Mazovii) możliwy jest wydruk polskich liter po zainstalowaniu takiego programu.

2. Grafika

Twórca języka PBasic oraz szereg innych programistów piszących w tym języku przysłużyło się znacznie rozwiązywaniu problemów wyświetlania grafiki na Portfolio. PBasic, przykładowe programy (nie tylko graficzne) i emulatory polskich znaków na Portfolio rozprowadzane są jako freeware przez radakcje pism „Enter" i „Świat Atari".

3. Uruchomienie speed na Portfolio

Program speedy3.com daje się uruchamiać na Portfolio.

4. Porównanie HP z Atari Portfolio

4.1 Porównanie cenowe

Portfolio w wersji z 512 kB RAM kosztuje 525 DM, a interfejs szeregowy RS 232C — 85 DM. Czyli cena zestawu o porównywalnych parametrach (po odliczeniu podatku) wynosi około 610 DM. Z wbudowanym zasilaniem akumulatorków i zasilaczem cena komputera wzrasta do około 700 DM. Stanowi to jednak jedynie 60% ceny opisywanego komputera HP.

4.2 Porównanie możliwości

Należy tutaj zadać typowe pytanie:

— czy „ręcznik ma służyć nam zamiast, czy oprócz stacjonarnego komputera?

— do czego nam jest taki komputer potrzebny?

Moim ideałem byłby komputer wielkości opisywanego HP o klawiaturze jakości dobrych notebooków, o pamięci 4 MB, twardym dysku około 40 MB, stacji dysków miękkich o pojemności 2 MB, Macintosh emulujący ewentualnie komputer IBM PC, zasilany z baterii słonecznych i z wbudowanych akumulatorków ładowanych z sieci o dowolnym napięciu. Za pomocą wbudowanego (ostatecznie zewnętrznego) minimodemu mogący się połączyć z dowolną siecią i/lub komputerem, moją domową drukarką lub nadawać i przyjmować faxy. Wtedy wystarczyłby mi jeden komputer. Ale na taki muszę jeszcze trochę poczekać.

Obecnie używam komputera Portfolio „oprócz". Wobec tego wystarcza mi to, co on posiada. Mogę się nim połączyć z moim Atari ST i emulowanym przez niego sprzętowo Macintoshem i IBM-em. Za pomocą modemu mogę nadawać i odbierać faxy (teoretycznie, bo nie mam ani takiego programu, ani takiego modemu). Zgoda, nie mam bajerów, tak pięknie opisanych w omawianym numerze Bajtka (dla mnie, żeglarza, możliwość określenia pozycji żaglówki z podaną w Bajtku dokładnością jest fantastyczna [...]).

Mogę natomiast pracować korzystając z ładowacza akumulatorków zasilanego energią słoneczną lub zwykłym zasilaczem podłączanym do kontaktu w domu. Przez noc mam załadowane akumulatorki. Portfolio spełnia wszystkie moje potrzeby: edytor służy mi do pisania „kawałków" książki, artykułów czy listów (choćby tego listu).

Mogę drukować bezpośrednio z Portfolio listy niemieckie, angielskie czy hiszpańskie, a na drukarce mającej wbudowane kody Mazovii — polskie (jak ten list).

Mogę zbierać w terenie [...] dane do analizy ekonomiczno-technicznej, opracowywane w moim zakładzie pracy, a po powrocie do domu przenieść je na komputer stacjonarny i opracowywać dalej. Jeżeli to komuś wystarczy — może stosować Portfolio. Jeżeli jednak ktoś musi, i to często, ustalać swoje aktualne położenie na globie z dokładnością do 25 metrów, powinien kupić komputer, który mu na to pozwoli i liczyć się z wydatkiem większym o co najmniej 250 $ (plus cena odbiornika satelitarnego i innych bajerów).

Decyzję pozostawiam czytelnikowi. (...)

JAN WINKOWSKI

●

Mam wrażenie, że decydującą różnicą dla Pana przy porównywaniu HP95LX i Atari Portfolio jest zestaw o nazwie GPS Pack. Zgadzam się, że to bajer. Nie jest nim większy ekran HP i jego znacznie wygodniejsza klawiatura. Podobnie wygląda problem złącza RS 232 — w Atari go nie ma (w wersji podstawowej), co zmusza do dodatkowego zakupu interfejsu.

Niepodważalną zaletę Atari Portfolio stanowi natomiast niższa cena zestawu podstawowego i możność dokupienia dodatkowych gadgetów (połączeń) w miarę potrzeb użytkownika.

Portfolio cieszy się dużą sympatią redakcji. Świadczy o tym nie tylko duża ilość artykułów o nim. Stanowi on także główną nagrodę konkursu „7 pytań". Portfolio używany jest również w codziennej pracy przez część zespołu „Bajtka".

JAROSŁAW MŁODZKI

Jestem użytkownikiem CPC 6128. Do komputera udało mi się podłączyć polską drukarkę D-100 i dwie stacje dysków 5,25".

O ile zdążył się Pan zorientować, mieszkam „u ruskich", więc sprzęt trzeba było przystosować do pisania i drukowania nietypowych znaków (np. cyrylicy).

Ponadto interesuje mnie problem sterowania różnymi urządzeniami przy pomocy komputera. Niestety, nie wiem jak wykorzystać wszystkie istniejące w komputerze porty. Na razie wykorzystuję z powodzeniem port drukarki do sterowania automatem perkusyjnym.

Ponieważ czasowo nie mieszkam w Polsce, mam problemy z dostępem do literatury i oprogramowania (rodzina w kraju nie zajmuje się tym z powodu braku tzw. zielonego pojęcia).

Ostatnio udało mi się kupić niedrogo twardy dysk 10 MB. Ponieważ czytałem w jednym z numerów „Bajtka", że jest możliwe podłączenie go do „małego" Amstrada, zainteresowała mnie ta sprawa. Proszę o pomoc w uzyskaniu opisu interfejsu i choć przybliżony opis drivera lub adres, gdzie mógłbym te informacje uzyskać.

Ponadto chciałbym się dowiedzieć, w jaki sposób wykorzystać dwie strony dyskietki w stacji A: jeśli jako stację A: podłączyłem napęd 5,25". Przy podłączeniu jej jako B: i załadowaniu drivera D210B40.COM uzyskuję wtedy 416K. Jak to uzyskać z poziomu BASIC-a?

DARIUSZ MAJEWSKI,
Kijów/Radom

●

Jeśli chodzi o drukowanie i w ogóle obsługę znaków nie przewidzianych standardowo dla komputera i drukarki, istnieje kilka możliwości. W przypadku drukarki można wymienić EPROM z wzorcami znaków na wersję rosyjską (była produkowana do D100) lub definować własne znaki — opis tego powinien znajdować się w instrukcji.

Natomiast jeśli chodzi o komputer, to w zasadzie nie ma problemu — Amstrad posiada w BASIC-u instrukcję do definiowania znaków użytkownika — nawet całego zestawu. Jeśli zaś chodzi o edytory, to polecam Protext CP/M, ma on bowiem standardowo możliwość predefiniowania zarówno znaków ekranowych jak i drukarkowych.

W zasadzie do sterowania urządzeniami zewnętrznymi można standardowo, czyli bez budowy specjalnego interfejsu używać tylko portu drukarki i przekaźnika sterującego silnikiem magnetofonu. W tym drugim przypadku, sterowanie odbywa się rozkazami CALL &BC6E (zwarcie styków) i CALL &BC71 (rozwarcie styków). Według posiadanych przeze mnie danych, można w ten sposób przełączać obwód o napięciu nie wyższym niż 12 V (prąd nie powinien przekraczać ok. 250 mA).

Jeśli chodzi o twardy dysk, to niestety, nie posiadam żadnych dokładnych informacji. Mogę tylko powiedzieć, że testowany przez nas dysk oparty był na napędzie ST-225. Dokładniejsze informacje posiada tylko producent, firma AMEPROD, mieszcząca się w Poznaniu, ul. Kmieca 20A.

Wykorzystanie dwóch stron w stacji A: wymaga przeróbki drivera, w wersji oryginalnej uniemożliwia on zastosowanie dodatkowych formatów w stacji innej niż B:. Natomiast uzyskanie formatu 420 KB w BASIC-u wymagałoby przeróbki ROM-u dyskowego. Jest to technicznie możliwe, ale bardzo trudne i pracochłonne.

MSZ

●

Od trzech lat jestem posiadaczem komputera Timex 2068. Niedawno zacząłem się uczyć języka maszynowego i natknąłem się na dwie instrukcje: RLA oraz RL A. Z tego, co wyczytałem, obie przesuwają bity akumulatora w lewo, przepisując skrajny bit do CY i CY na najmłodszy bit akumulatora. Wobec tego, dlaczego istnieją dwa identyczne rozkazy?

MICHAŁ PIETRZYK, Zabrze

Spośród grupy rozkazów typu RL n, gdzie n jest dowolnym rejestrem 8-bitowym, wyróżniona została operacja działająca na akumulatorze (jest on bardzo często „faworyzowany" w Z80) w ten sposób, że jest ona szybciej wykonywana i zajmuje mniej komórek pamięci. Rozkaz RL A zajmuje dwa bajty i jest wykonywany w czasie ośmiu taktów zegara, a RLA jest instrukcją jednobajtową trwającą cztery takty. Takich par rozkazów jest więcej: RRA i RR A, RLCA i RLC A oraz RRCA i RRC A.

(JT)






POWSIŃSKA 22A, 02-920 WARSZAWA, TEL. (02) 642.19.14, TEL./FAX (02) 642-07-16

BIAŁYSTOK 15-370, ul. Bema 102, tel. (885) 288-92

GDAŃSK 80-309, ul. Grunwaldzka 481 tel. (058) 52-50-11 w. 285,286

KATOWICE 40-159, ul. Jesionowa 9A tel. (832) 58-20-62, 59-91-71

KRAKÓW 30-017, ul. Racławicka 56 tel. (012) 34-32-17, 33-11-22 w. 254, 255

LUBLIN 20-330, ul. Wylotowa 5 tel. (081) 43-308

POZNAŃ 61-655, ul. Murawa 32A tel. (061) 23-09-62

ŁÓDŹ 90-137, ul. Uniwersytecka 2/4 tel. (042) 78-61-80

SZCZECIN 30-302, ul. M. Konopnickiej 25 tel. (091) 716-55





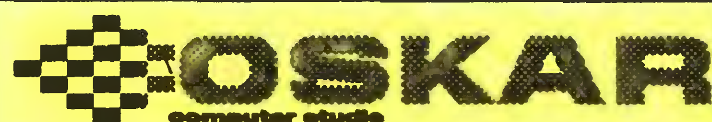


ACOM





- ✔ Komputery HP Vectra, ACOM, BAZA
- ✔ Notebooki Texas Instruments, ACOM
- ✔ Drukarki STAR, HP, Texas Instruments, Canon, SEIKOSHA
- ✔ Monitory (14",15",17",19", NI, LR): SAMTRON, VORTEC, ADI
- ✔ Skanery ręczne i stołowe (HP *ScanJet*)
- ✔ Plotery Roland, HP; Digitizery
- ✔ Akcesoria: HD, FDD, koprocesory, płyty, karty, obudowy, el. sieciowe, UPSy, itp.
- ✔ Instalacje sieciowe NOVELL i UNIX
- ✔ Oprogramowanie wspomagające prowadzenie firmy: księgowość, kadry, płace, itp.
- ✔ Oprogramowanie firm: Borland, Microsoft, SCO, Symantec, Novell, WordPerfect
- ✔ Pakiety graficzne, DTP



SALON KOMPUTEROWY

oferuje świąteczne prezenty

KOMPUTERY DOMOWE



ATARI
ATARI 65XE STE\MEGA STE\TT

Commodore
Commodore C64 AMIGA 500\600\2000

PHILIPS
Monitory monochromatyczne\kolorowe

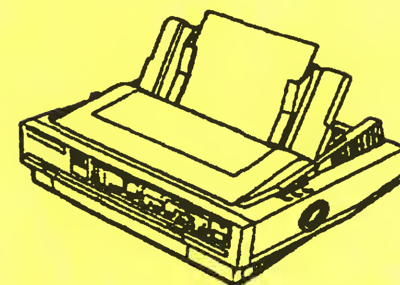
KOMPUTERY PC\386\486



Amstrad
Komputery markowe brytyjskiej firmy Amstrad, produkowane w kooperacji z firmą INTEL; Proponujemy w wersjach 386SX\486SX\486DX w obudowach Desktop, Slimline, Laptop, Notebook

ADAX
Popularne, tanie komputery klasy PC; Proponujemy w wersjach 386SX \386DX \486SX \486DX w obudowach Desktop, Mini Tower, Tower.
386SX-25\karta SVGA – już od 12.800.000,–

AKCESORIA



STAR
Drukarki, Taśmy barwiące

QuickShot®
Joysticki, Myszki

POLAROID
Filtry szklane

SPRZEDAŻ RATALNA – PIERWSZA WPŁATA **10%** – POZOSTAŁE W 12 RATACH
LEASING – NA PROFESJONALNE SYSTEMY KOMPUTEROWE DLA FIRM

Salon Komputerowy OSKAR – Amstrad
ul. Igańska 26
tel. 10 42 38
godz. 11.00–18.00

OSKAR (Dom Br. Jabłkowskich)
ul. Bracka 25
godz. 11.00–19.00

DH Uniwersam
ul. Grochowska 207
tel. 10 00 61 w. 203
godz. 10.00–18.00

DH "Maxim"
ul. Jana Pawła II 58
tel. 31 52 07
godz. 10.00–18.00
niedziela 10.00–16.00

OSKAR/Agencja RETURN
ul. Teligi 5/8
tel. 643 32 33
godz. 10.00–18.00

OSKAR – SERWIS
Ostrobramska 128
tel. 10 42 38
godz. 9.00–17.00



WYPRZEDAŻ NUMERÓW ARCHIWALNYCH

Bajtek	1990	X		3-4		X		X		X		11-12	
		X				X		X		X			
	1991	1	X	3	4	X	6	7	8	9	10	11	12
			X			X							
	1992	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	X
													X
C&A		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	X
													X
TOP SECRET		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	11	X
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
MOJE ATARI		X	2	X	4	5	6	7	X	X	X	X	X
		X		X					X	X	X	X	X

☐ w przypadku niemożliwości realizacji zamówienia, deklaruję udział w loterii

Imię: ....

Nazwisko: ....

....

Adres: ....

....

....

KOSZTY WYSYŁKI:

1 numer - 2000 zł
2-5 numerów - 3000 zł
6 i więcej numerów - 5000 zł

Razem: ☐ egz. za: ☐ zł

\+ koszt wysyłki: ☐ zł

DO ZAPŁATY: ☐ zł

☐ - egzemplarze po 8.000 zł
☐ - egzemplarze po 12.000 zł
☐ - egzemplarze po 10.000 zł
X - tych numerów nie posiadamy

W lewej części kuponu zamieszczona została lista wszystkich numerów czasopism jakimi dysponujemy. Egzemplarze wyczerpane oznaczone są krzyżykiem. Dla każdego z numerów, który pragną Państwo zakupić, trzeba w wolnej kratce wpisać liczbę żądanych egzemplarzy.

Kolor pola określa cenę pojedynczego egzemplarza. Na zielono oznaczone są numery po 8000 zł, na niebiesko po 10.000 zł i na czerwono numery po 12.000 zł. Na koniec należy w żółte pola wpisać całkowitą liczbę egzemplarzy i ich sumaryczną wartość. Wyliczona kwota powinna zostać powiększona o koszty wysyłki według danych zawartych w środkowej części kuponu.

Do tak wypełnionego kuponu należy jeszcze wpisać dane osoby zamawiającej i wysłać go na adres redakcji wraz dowodem wpłaty (lub jego kserokopią) wyliczonej sumy pieniędzy.

Ponieważ posiadany przez nas zapas numerów zmniejsza się, może zaistnieć sytuacja niemożliwości realizacji całości lub części zamówienia.

W takiej sytuacji proponujemy dwa rozwiązania. Pierwsze, to zwrot pieniędzy przekazem pocztowym. Drugie, to prosta loteria fantowa na następujących zasadach:

Jeśli z zamówienia nie można wysłać jednego lub dwóch numerów, to kwota im odpowiadająca zostaje przekazana do "skarbonki". Po upływie kwartału za wszystkie pieniądze dokonamy zakupu drobnych akcesorii komputerowych i rozlosujemy je wśród uczestników loterii. Zwycięzcy otrzymają nagrody (wyniki losowania opublikujemy w Bajtku), a wszyscy pozostali zostaną skreśleni z listy graczy.

Prosimy zatem osoby zainteresowane loterią, o zaznaczenie tego faktu w górnej części kuponu. Jeśli deklaracja nie zostanie złożona lub będzie brakować więcej niż dwa numery, to zwrot gotówki nastąpi automatycznie.

Pieniądze prosimy wpłacać na konto:

Bank Agrobank S.A., Warszawa ul. Grochowska 262, rachunek nr 470005 - 1834 - 131

Wypełnione kupony wraz z dowodem wpłaty prosimy wysyłać na adres:

Spółdzielnia Bajtek, 00-687 Warszawa, ul. Wspólna 61, z dopiskiem na kopercie RETRO.

Odcinek dla poczty

Zł ....

Słownie zł ....

....

Wpłacający ....

Dokładny ....

adres ....

i kod ....

Spółdzielnia BAJTEK Warszawa, ul. Wspólna 61

Bank Agrobank S.A. 470005-1834-131
ul. Grochowska 262
04-398 Warszawa

Datownik

Opłata

podpis przyjmującego

Odcinek dla posiadacza rachunku

Zł ....

Słownie zł ....

....

Wpłacający ....

Dokładny ....

adres ....

i kod ....

Spółdzielnia BAJTEK Warszawa, ul. Wspólna 61

Bank Agrobank S.A. 470005-1834-131
ul. Grochowska 262
04-398 Warszawa

Datownik

Opłata

podpis przyjmującego

Potwierdzenie dla wpłacającego

Zł ....

Słownie zł ....

....

Wpłacający ....

Dokładny ....

adres ....

i kod ....

Spółdzielnia BAJTEK Warszawa, ul. Wspólna 61

Bank Agrobank S.A. 470005-1834-131
ul. Grochowska 262
04-398 Warszawa

Datownik

Opłata

podpis przyjmującego

Odcinek do wysłania

Zł ....

Słownie zł ....

....

Wpłacający ....

Dokładny ....

adres ....

i kod ....

Spółdzielnia BAJTEK Warszawa, ul. Wspólna 61

Bank Agrobank S.A. 470005-1834-131
ul. Grochowska 262
04-398 Warszawa

Datownik

podpis przyjmującego

odpis



Warunki prenumeraty:

- Prenumerata zawarta przed upływem ważności kuponu gwarantuje niezmienność cen.
- Przesyłka pocztowa nie wymaga dodatkowych opłat.
- Jeżeli w ciągu 2 tyg. od pojawienia się numeru w kioskach przesyłka nie nadeszła, prosimy o kontakt.
- Za błędy wynikające z niestarannego wypełnienia formularza redakcja nie ponosi odpowiedzialności.
- Prosimy o staranne i wyraźne wpisanie odpowiednich liczb egzemplarzy.

Wpłat dokonywać na konto:
Spółdzielnia BAJTEK
Bank 'Agrobank S.A.'
470005-1834-131
ul. Grochowska 262
04-398 Warszawa

tu zanotuj, co zamówiłeś:

Kupon ważny do 31.01.1993

Tytuł / Liczba kolejnych zeszytów	Bajtek	C64	TOP SECRET	liczba egz.
3	X	30000	27000	
6	60000	60000	54000	
12	120000	X	X	

Giełda 12/92

opracował: Piotr Liszewski

	ARTYKUŁ	CENA GIEŁDOWA	CENA SKLEPOWA
KOMPUTERY	Spectrum 48/+	500-650(+)	-
	Spectrum 128/+2/+3	-	-
	Timex 2048	600	-
	Sam Coupe	-	-
	C16/+4	400-800	-
	C64/VGS	1600-2000	2400
	C128/128D	1700-1900-3900(128D)	-
	Amiga 500	4500-5300(1Mb)	6390
	Amiga 500+	6000-6500	7190
	Amiga 600	10300 (model 600HD)	-
	Amiga 2000	13000 (HD)	-
	Amiga 3000	30000	-
	Atari 800XL/XE	600-700	1850
	Atari 65XE	1500-1600 (+magn.)	1850
	Atari 130XE	1600-1700 (+magn.)	2050
	Atari 520ST	4000	-
	Atari 1040STFM	6000	-
	Atari 1040STE	6200-6300	6950
	Atari Portfolio	-	3650
	Amstrad 464/664	3000 (+stacja 3")	-
	Amstrad 6128	3700 (mon. kol.)	-
	PC XT (HD20)	4500-5500	5000-6000
	PC AT, HERC	7500-9000	11000
	PC AT, SVGA	9500-10500(bw)-13500(kol	13500(bw)-16600(kol)
	PC 386, SVGA	)	16700(bw)-19800(kol)
	Płyta 386	13000(bw)-18000(kol)	4000-5300
	PC 486, SVGA	3400-4000	23500(bw)-26600(kol)
	Płyta 486	20000(bw)-25000(kol)	15100
OSPRZĘT	Stacja FDD 3000	700-1000	-
	Stacja CA 2001	2000	-
	Stacja XF 551	2000-2300	3100
	Stacja 1541-II	1500-1800	2550
	Stacja 3.5" do Amigi	1000-1200	1590
	Stacja 5.25" do Amigi	1200-1400	1850
	Magnetofon do Atari	250-300	500
	Magnetofon do C64	200-300	290
	Modulator TV do Amigi	350	490
	1MB do Amigi	400-500 (A501)	430-810
	Emulator PC do Amigi	3000-3500(ATonce)	3950 (ATonce)
	Action Replay/Final III	65(final)-130(FIII)-200(A	-
	Amiga Action Replay	6.0)	1850 (Mk III)
	Mysz do C64/128	1500-1700 (Mk III)	270-430
	Mysz do Amigi	200	320-850(opt)
	Mysz do PC	200	300-480
MONITORY	Monitor b-w SM124	1500(12")-2700(14")	-
	Monitor kol SC1224	2800	-
	Monitor kol 1435	-	-
	Monitor kol 1084S	3500-3900	4850
	Monitor kol 1082D	2200-2800	3890
	Monitor b-w HERCULES	800-1300	1690
	Monitor b-w SVGA	1800-2100	2410
	Monitor kol SVGA	4100-5100	5890
	Monitor b-w PHILLIPS	800-1000	1850
	Monitor kol PHILLIPS	3500-3900	4620-4730(stereo)
DYSKI	Dysk 3"	35-40	-
	Dysk 3.5"	7-30(DD), 10-40(HD)	12-24.5-37(HD)
	Dysk 5.25"	4-25(DD), 6.5-35(HD)	5.5-15-25(HD)
	Dysk 31MB do Amigi	4200	-
	Dysk 40MB AT-Bus	2700-3100	3930
	Dysk 80MB AT-Bus	4000-4900	5590
	Dysk 120MB AT-Bus	5200-5800	6950
	Dysk 200MB SCSI	8000-8300	-
INNE	Drukarka 9-igłowa	1300-4000	2400-5100
	Drukarka 24-igłowa	3000-5000	5800-6900
	Drukarka laserowa	12000-18000	18390
	Drukarka atramentowa	3500-6000	6390
	Drukarka termiczna	1800	-
	Klawiatura do PC	200-500	410-490
	Joystick	50-500	80-645
	Modem	1350-2800 (MNP5)	1000-1200
	Filtr na monitor	80-120, 400-1300(szkło)	125-260-1100(szkło)
	Podstawka pod mysz	25-40	65
	Pudełko na dyski	20-130	25-170

Dane zebrano dnia 92.11.15. Sklep Bajtka: Bytom, ul. Kolejowa 6, tel. (832) 81-49 17

REGULAMIN KONKURSU "7 PYTAŃ"

1 W konkursie może wziąć udział każdy, kto przyśle wypełniony ORYGINALNY kupon konkursowy.

2 Kupon musi zawierać CZYTELNE dane uczestnika - imię, nazwisko i adres.

3 Dodatkowym warunkiem uczestniczenia w losowaniu nagród jest wypełnienie ankiety.

4 Kupony przyjmowane są do podanego na nich dnia. Kupony otrzymane po terminie nie biorą udziału w losowaniu nagród.

5 Kupon powinien zostać naklejony na kartę pocztową - kupony przysłane w kopertach uznawane są za NIEWAŻNE!

6 Nie ma ograniczenia na liczbę kuponów wysłanych przez jednego uczestnika konkursu, nie ma też ograniczenia na liczbę nagród dla jednej osoby.

7 Wyniki losowania nagród opublikowane w "Bajtku" są ostateczne i nie podlegają apelacji.

7 PYTAŃ

Grudzień '92

KUPON KONKURSOWY!

Ważny do 30 stycznia.

Imię:

Nazwisko:

Ulica:

Miasto:

Kod:

Ankieta: 1 2 3 4 5 6 7

ODPOWIEDZI NA PYTANIA

1 2 3 4 5 6 7

ZWYCIĘZCY Z WRZEŚNIA

Nagroda główna : ATARI Portfolio

- Maciałczyk Jacek (Ostrów Wlkp.)

PUDEŁKO NA DYSKIETKI 5.25"

- Jabłoński Mateusz (Szamocin)
- Prichacz Mateusz (Wrocław)
- Urbanowicz Piotr (Pszczyna)

PUDEŁKO NA DYSKIETKI 3.5"

- Rychlicki Mariusz (Warszawa)
- Sajbot Janusz (Głuchołazy)
- Gręda Grzegorz (Lubsko)

JOYSTICK TURBO JUNIOR-2

- Szwagrzyk Tomasz (Brzeg)
- Talaga Bartosz (Śrem)
- Brzeziński Michał (Wrocław)
- Maliszewski Przemysław (Warszawa)
- Ostrycharczyk Arkadiusz (Zegrze)

JOYSTICK TURBO MICRO-6

- Kozieński Stanisław (Jaworzno)
- Suder Michał (Kraków)
- Górski Piotr (Kudowa Zdrój)
- Kwiatkwski Konrad (Płock)
- Spółczyński Piotr (Skarżysko-Kamienna)

MOUSE PAD TURBO

- Kraszewski Jan (Rzeszów)
- Cholewa Andrzej (Chełmek)
- Hetman Tomasz (Racibórz)
- Pupek Piotr (Gdańsk)
- Banach Paweł (Dąbrowa Górn.)
- Gorzynik Marcin (Czechowice-Dziedzice)
- Kulpecki Przemysław (Będzin)
- Gałuszka Sebastian (Katowice)
- Sakowicz Iwona (Gdańsk)
- Trębacz Jan (Dębica)

GEOS MOUSE SET

- Kargól Jacek (Bydgoszcz)

COCKPIT IBM

- Zbański Robert (Międzyrzecz Podl.)

RAM 0,5 MB do Amigi

- Bieliński Michał (Koszalin)

TURBO COCKPIT

- Puchta Piotr (Warszawa)

☐ **Odpowiedzi: 1-D, 2-A, 3-C, 4-A, 5-A, 6-C, 7-C**

INSTRUKCJA OBSŁUGI KUPONU

1. Przeczytaj dokładnie całego "Bajtka".
2. Przeczytaj dokładnie pytania konkursowe. Zanotuj sobie odpowiedzi i sprawdź je dokładnie.
3. Wpisz odpowiedzi do kratek z PRAWEJ strony kuponu.
4. Przeczytaj pytania ankietowe. Zaznacz odpowiedzi wypełniając odpowiednie kwadraciki. Przenieś odpowiedzi do kratek na dole kuponu.
5. Wpisz swoje imię i nazwisko oraz adres do przeznaczonych na to ramek.
6. Wytnij kupon i naklej go na kartkę pocztową (zajmuje dokładnie połowę).
7. Wyślij kartkę na adres: "Bajtek", ul. Wspólna 61, 00-687 Warszawa.

PYTANIA

1. Ile ważyłby TBM na Słońcu przed wyparowaniem?

A 1 kg
B 2.5 tony
C 100 kg
D 5 0 N

2. Którą wersję BIOS-u miał AT-SPEED?

A 2.51
B 1.03
C 1.09N
D 5.01

3. Co to jest Token Ring?

A reaktor atomowy
B rodzaj baterii
C producent ekskluzywnej biżuterii
D typ sieci

4. Co to jest AFM 9624P?

A oznaczenie bez znaczenia
B faxmodem
C dysk twardy
D kod fontu TrueType

5. Ile to jest 84! ?

A ok. $3.95*10^{24}$
B 84 z okrzykiem
C 7056
D 9.17^{84}

6. Ile procent ceny DeskJet 500 Color kosztują polskie litery?

A 2
B 3
C 4
D 5

7. Ilu kolorów tuszu używa DeskJet 500 Color?

A 3+czarny
B 5
C 8
D 256

7 PYTAŃ

SPONSORZY

» Firma PROABIT, mieszcząca się w Raszynie przy ul. Mickiewicza 14, tel. (0-22) 56-08-91.
» Sklep "Bajtka" działający w Bytomiu przy ul. Kolejowej 6, tel. (832) 81-49-17.

ANKIETA: PYTANIA

1. Miejsce zamieszkania:
☐ wieś
☐ małe miasto
☐ średnie miasto
☐ duże miasto

2. Posiadany komputer (8-bit)
☐ Atari
☐ Spectrum lub Timex
☐ Commodore
☐ Amstrad

3. Posiadany komputer (16 bit)
☐ IBM
☐ ATARI ST(E)
☐ ATARI TT
☐ AMIGA

4. Peryferia
☐ drukarka
☐ dysk twardy
☐ monitor
☐ modem

5. Wykształcenie:
☐ podstawowe
☐ zawodowe
☐ średnie
☐ wyższe

6. Wiek:
☐ do 14 lat
☐ 15-18 lat
☐ 19-25
☐ ponad 26

7. Jakie pisma czytasz?
☐ Top Secret
☐ C&A
☐ Bajtka - regularnie
☐ Bajtka - nieregularnie

Nasz adres:
Magazyn Komputerowy "Bajtek"
ul. Wspólna 61
00-687 Warszawa









KUPIĘ ● SPRZEDAM ZAMIENIĘ

W rubryce KSZ wydrukujemy każde ogłoszenie przysłane na wyciętym z Bajtka kuponie. Kupon jest ważny przez dwa miesiące od momentu wydania numeru. Ogłoszenie może dotyczyć sprzedaży, kupna lub zamiany komputera i akcesoriów - wszelkiego typu urządzeń zewnętrznych używanych i nowych, oryginalnych programów i literatury. Oferta musi dotyczyć pojedynczych sztuk. Ogłoszenia drukować będziemy kolejno w miarę ich napływania. Zastrzegamy sobie prawo niewydrukowania ogłoszenia anonimowego lub niespełniającego podanych wyżej warunków. Piszcie na nasz adres, *z dopiskiem na kopercie* - Kupię-Sprzedam-Zamienię.

Amiga

Kupię:

1. używaną (najwyżej roczną) Amigę w dobrym stanie (za 5 mln.) B. Baranewski, ul. Słowackiego 6/4, 11-400 Kętrzyn, tel. 4204.

Sprzedam:

1. Amigę 500 1MB (gwarancja), modulator TV, joystick, literaturę (6.8 mln.) K. Sokolik, ul. Mozarta 8/41, Warszawa, tel. 470072.
2. Amigę 500 z 1MB, modulator TV, twardą pokrywę i literaturę. G. Klimczak, Warszawa, tel. 6670622.
3. Amigę 500, 1.32, (1MB), kabel Euro-RGB, Boot Selector, literaturę i inne (ok. 6 mln.) W. Kordecki, Warszawa, tel. 6599694.
4. Amigę 500, 1MB, mysz, monitor, modulator, literaturę (9.5 mln.) S. Zegadło, ul. Namysłowska 6/5, 03-455 Warszawa.
5. Amigę 500, 1MB, stacja 5.25", monitor, drukarkę, dyskietki, *joystick. Firlit, Sieradz, tel. 11594.*
6. Amigę 500, monitor BM 7512, filtr, pokrywę, joystick, dyskietki (7 mln.) E. Dzierżanowski, ul. Stary Rynek 7, 09-400 Płock, tel. 22746.
7. Amigę 5000, 1MB RAM, modulator, dyskietki, literaturę. B. Dryżałowski, ul. Wiejska 4, 21-500 Biała Podlaska, tel. 432540.
8. lub zamienię kolejkę Piko na stację 5.25" do Amigi. M. Bujalski, ul. Pow. Warszawskich 28, 68-320 Jasień.
9. lub zamienię na Amigę 2000C; Amigę 500 i peryferia (gwarancja). B. Daniszewski, ul. Hallera 247a/5, Gdańsk, tel. 434424.
10. lub zamienię na Amigę 500; C 64 II, cartridge, akcesoria. M. Orszewski, Elbląg, tel. 44576.
11. lub zamienię na IBM PC/AT, Amigę 500, J. Doliński, ul. Rzeczpospolitej 9/51, 80-325 Gdańsk, tel. 564962.
12. nowy modulator TV Amiga 520. T. Jajecznica, ul. Garncarska 30, 34-410 Rabka, tel. 76656.

Zamienię:

1. na Amigę, C 64, 1541 II, Datasette, Final III, Black Box itp. A. Łogwiniuk, ul. Nowa 6, 17-230 Kleszczele.

Amstrad

Kupię:

1. instrukcję obsługi, literaturę i peryferia do CPC 6128. Z. Godzwon, ul. Gospody 9a/12, 80-344 Gdańsk, tel. 563490.

Sprzedam:

1. Amstrada CPC 464 z zielonym monitorem (2.8 mln.) M. Działyński, Warszawa, tel. 108879.
2. Amstrada CPC 6128 *mono, modulator,* RS 232, *drukarkę,* dyskietki,literaturę. W. Kilijanek, ul. Grudzieniec 4/3, 60-601 Poznań.
3. CPC 464 z instrukcją po polsku (2.3 mln.) P. Marchewka, Borek Szlachecki 210, 32-050 Skawina, tel. (012)763768.
4. Schneidera 6128, zielony monitor i instrukcję (3.3 mln.) K. Chojnacki, ul. Krotoszyńska 27, 63-720 Koźmin.
5. Schneidera CPC 464 z zielonym monitorem (2.2 mln.) T. Pióro, ul. Łąkowa 2, 64-300 Nowy Tomyśl.

Atari

Kupię:

1. Atari 800 XL 1010 bez Turbo za 1-1.5 mln. A. Kadela, ul. Bema 5/31, 43-100 *Tychy.*
2. stację dysków do Atari 65 XE. P. Rosłoniec, Regut 46, 05-430 Celestynów.

Sprzedam:

1. Atari 130 XE, CA 2001, joysticki, instrukcje, literatutę, itp. W. Laskowski, ul. Hamernicka 15/4, 26-900 Kozienice, tel. 145877.
2. Atari 130 XE, cartridge, literaturę. D. Jaszkowski, ul. Etiudy Rewolucyjnej 15/17 m.79, 02-643 Warszawa.
3. Atari 130 XE, XC 12, *LDW 2000. D. Różycki, ul.* Bogusława X 4/48, 76-200 Słupsk, tel. 435155.
4. Atari 130 XE, XCA 12, Turbo Blizzard, cartridge. A. Jarzębski, ul. Borelowskiego 13/7, 42-200 Częstochowa, tel. 54934.
5. Atari 130 XE, XCA 12, Universal Turbo, cartridge, 2 joysticki, literaturę. K. Kulawik, ul. Akacjowa 5/15, Katowice, tel. 1545192.
6. Atari 1300 XE, XC 12, Turbo KSO, 2 joysticki, literaturę. J. Leszewski, Góra Kalwaria, tel. 573621.
7. Atari 2600 VGS (500 tys.) A. Ostapczuk, ul. Grunwaldzka 6/45, 99-300 Kutno, tel. 34950 po 15-tej.
8. Atari 520 ST (1 MB), stację SF 314, mysz (ok. 5 mln.) L. Paprocki, ul. Ujejskiego 1, 32-520 Jaworzno, tel. 77682.
9. Atari 520 STM, stację dysków SF 314, mysz (3.4 mln.) D. Chilewicz, ul. Długosza 14, 21-500 Biała Podlaska
10. Atari 65 XE, XC 12 (Turbo cartridge), 3 joysticki, literaturę (2 mln.) J. Foryś, ul. 1 Maja 31, 32-332 Bukowno.
11. Atari 65 XE, XC 12, Turbo (AST, 2000), joystick. A. Raszkiewicz, os. Południe 30/32, Grajewo.
12. Atari 800 XE, CA 12 (Turbo 2000) i 2 joysticki (1.5 mln.) D. Wojciechowski, Warszawa, tel. 6799279 po 19-tej.
13. Atari 800 XE, stację 551 XE, monitor kol Anitech. P. Kyć, os Widok 26b/3, 66-200 Świebodzin, tel. 22057.
14. Atari 800 XL (128KB, Basic XE), stację 1050 Turbo, dyskietki, literaturę (1.5 mln.) M. Mendak, ul Krowoderska 75/1, 31-158 Kraków, tel. 338644.
15. Atari 800 XL, 1050, 4 joysticki, cartridge, pudełko. M. Moczko, ul. Bobrza 36/18, 54-220 Wrocław, tel. 518088.
16. Atari 800 XL, LDW, XC 12, Turbo 2000, Neptun 156, dyskietki. J. Ronge, ul. Jacewska 17/29, 88-100 Inowrocław, tel. 76308.
17. Atari 800 XL, magnetofon, cartridge, joystick, literaturę (2 mln.) J. Cieślak, ul. Syrenki 8/16, 91-496 Łódź.
18. Atari 800 XL, magnetofon, joystick, cartridge AST. M. Kuliński, ul. Targowa 92, 87-620 Kikół.
19. Atari 800 XL, magnmetofon, monitor, Turbo Blizzard, cartridge, joystick (1.9 mln.) B. Głowacki, Gliwice, tel. 322254.
20. *Atari 800 XL, XC 12 (Turbo 2000), 3 joysticki, (1.6 mln.) M.* Walento, ul. Młodkowskiego 14a, 11-700 Mrągowo.

Zamienię:

1. Atari 2600 na 600, lub 800 XL z magnetofonem. R. Struski, ul. Kołłątaja 44/18, 24-100 Puławy.
2. Atari 65 XE, XC 12 (Turbo 2000), joystick; na C 64 z magnetofonem. K. Żółtowski, ul. Gałczyńskiego 4/10, Nysa.
3. IBM AT 12 MHz VGA, FDD 1.2 i 1.4 MB na Atari 65 XE ze stacją 2001 i XC 12. M. Paszkowski, Warszawa, tel. 6413735.
4. motorynkę PONY-301 na Atari 130 XE. R. Zduńczyk, ul. Turkusowa 9a/17, 81-158 Gdynia, tel. 251377.

Commodore

Kupię:

1. literaturę do C 64. B. Marcinkowski, os. Bolesława Crobrego 28/88, Poznań.
2. używaną stację 1541 do C 64. M. Szamlewski, ul. Polna 8, Laskowice Pomorskie, 88-130 Bydgoszcz.

Sprzedam:

1. C 128D, drukarkę MPS 1230, magnetofon, 3 cartridge, literaturę. M. Rudek, ul. Sportowa 119, 39-200 Dębica, tel. 4569.
2. C 16 z magnetofonem. M. Szczygieł, ul. Podleska 41, 43-190 Mikołów, tel. 1260279.
3. C 64 (gwarancja), 1541 II, magnetofon, Final III, dyskietki, joystick (3.5 mln.) K. Kraciński, ul. Owsiana 15/44, Gdynia.
4. C 64 (gwarancja), magnetofon, cartridge Quick Box. M. Zdrowowicz, ul. St. Urzędu 22, 89-650 Czersk.
5. *C 64 II z magnetofonem (gwarancja), cartridge X (2.1 mln.) P.* Kajak, ul. Broniewskiego 111/63, Łódź.
6. C 64 II ze stacją dysków, dyskietki, monitor Philips, magnetofon itp. B. Stępień, ul. Noskowskiego 12/21, Jelenia G.
7. C 64 II, 1541 II (gwarancja), Final III Black Box, 1635, 2 joysticki, 2 pudełka, dyskietki. B. Pasternak, Mikułowa 43, 59-975 Sulików.
8. C 64 II, cartridge, magnetofon, 2 joysticki (1.8 mln.) J. Makowski, ul. Hoża 8, 67-100 Nowa Sól, tel. 4199.
9. C 64 II, magnetofon, cartridge, joystick, literaturę (2 mln.) K. Gałgański, ul. Okólna 15/2, 85-889 Bydgoszcz.
10. C 64 II, monitor 1541 II, 1530, Action 6.0, mysz 2 joysticki, dyskietki (4 mln.) R. Forębski, ul. Chrzanowskiego 4/1, Koszalin.
11. C 64 II, stację 1541 II (gwarancja), magnetofon, Black Box, 2 joysticki. A. Uscki, ul. Polna 13, 14-510 Orneta.
12. C 64 VGS - komputer, magnetofon, cartridge (1.3 mln.) J. Pustelnik, ul. Dąbrowskiego 103/38, 93-202 Łódź, tel. 431240.
13. *C 64, 1541 II (gwarancja), magnetofon, Super Turbo, cartridge* (4.2 mln.) J. Cichoń, ul. Niwy 2/2, Kraków.
14. C 64, Final III (gwarancja), 1530, cartridge (2.6 mln.) A. Herszkowicz, ul. Słodka 16c, 80-299 Gdańsk, tel. 527330.
15. C 64, magnetofon, 2 cartridge, mysz, literaturę. J. Strzopa, ul. Głowackiego 6a/16, 97-140 Koluszki, tel. 140675.
16. C 64, magnetofon, 2 joysticki, cartridge (2.4 mln.) T. Grycel, ul. Pułkowa 5/52, 15-143 Białystok.
17. C 64, magnetofon, Black Box, literaturę (1.6 mln.), mysz (250 tys.) M. Mocek, *ul. Daszyńskiego 7/2, 88-100 Inowrocław.*
18. C 64, magnetofon, moduły, literaturę. R. Wieliczuk, ul. Warszawska 31/26, 21-350 Międzyrzec Podlaski.
19. drukarkę Commodore MPS 802 (C 64 i C 128), Final II (700 tys.) K. Łysiak, ull. Kopernika 7/15, 39-400 Tarnobrzeg, tel. 224527
20. lub zamienię C 64, 1530, 2 joysticki, Black Box, monitor, colorofon, sprzęt foto na PC (dowolna konfiguracja). J. Jarema, ul. Kwiatowa 4, 11-300 Biskupiec.
21. osprzęt i literaturę do C 64. T. Kępa, ul. Stawisińskiego 4f/68, 87-100 Toruń.
22. roczne C64 z magnetofonem, Black Box 3, 2 joysticki, lireraturę (1.8 mln.) K. Ozga, ul. Zdania 5a, 97-505 Dobryszyce.

Zamienię:

1. *C 64 II (gwarancja), 1530, joystick (SV-122), Turbo cartridge,* Final III. M. Lutwin, ul. Puscha 19/9, 25-634 Kielce.
2. C 64, 1541 II, Final II, dyskietki i motorynkę na Amigę 500. P. Baron, ul. Waniora 1/9, 41-703 Ruda Śl, tel. 481124.
3. motorower Kadet na monitor do C 64. G. Łukasik, ul. Inżynierska 2, 05-430 Celestynów..
4. z ewentualną dopłatą C 64, 1541 II, Final II, magnetofon, X; na Atari 520 STFM. J. Rutowski, ul. Olszewska 22, 09-300 Żuromin.

IBM PC

Kupię:

1. PC AT 286, 1MB RAM, VGA kolor, 2*FDD, HDD 20MB- R. Podliski, ul. Fredry 20, 32-510 Jaworzno.

Sprzedam:

1. Covox-interface muzyczny do IBM PC (60 tys.) A. Lipiński, ul. Piłsudskiego 11 III/9, 82-300 Elbląg, tel. 202706.
2. IBM AT 286 z drukarką. P. Zalewski, ul. Senatorska 10, 19-230 Szczuczyn.
3. IBM PC/AT 286, 16 MHz, 2*FDD 1.44 i 1.22, HDD 40MB, *VGA-mono. P. Bober, ul. Wyszyńskiego 53/22, 22-400 Zamość,* tel. 76366.
4. IBM PC/XT FDD 360, monitor (5.5 mln.); lub zamienię na Amigę 500. P. Paszkowska, ul. Paderewskiego 25/3, 42-400 Zawiercie, tel. 26772.
5. lub zamienię na IBM XT; C 64 II, magnetofon, pokrywę, X, Final II, joysticki. D. Koralewski, ul. Chodkiewicza 20/56, 80-506 Gdańsk.
6. MIDI do IBM CMS 401II 32 kanały z programami. Z. Olko, ul. Wietnamska 59G, 40-765 Katowice, tel. 521659.
7. *nowy joystick SV 201 M-5 do IBM XT/AT (240 tys.) P.* Wrześniewski, ul. Okopowa 45/183, 01-059 Warszawa, tel. 385029.
8. oryginalną grę Castles na IBM, na 4 dyskietkach 5.25". A. Falkowski, ul. Mareza 7, 82-500 Kwidzyń.
9. PC produkcji USSR, magnetofon i inne (2.8 mln.) K. Borczak, ul. Francuska 58, 21-500 Biała Podlaska, tel. 438974.
10. PC/AT (gwarancja) 16 MHz, 2*FDD 1.2 1.44MB, HDD 40MB, RAM 1MB, Herkules, monitor, mysz, joystick. T. Kazimierczak, Gdańsk, tel. 485919.
11. PC/AT 12MHz, 1MB RAM, VGA, monitor SVGA kolor, 2*FDD 1.2/360, Covox. G. Guzik, ul. Sikorskiego 34, 38-402 Krosno.
12. PC/AT 16 MHz, 1MB, FDD, 1.44MB, 1.2MB, karta i monitor Hercules (6.9 mln.) A. Radowski, ul. Zamkowa 16, 77-400 Złotów.
13. PC/AT 20 MHz, 1MB RAM, SVGA, FDD 1.2MB, *monitor mono* 15 " (7.5 mln.) K. Lewandowski, ul. Demptowska 84, 81-094 Gdynia.
14. PC/AT Hyundai, 12MHz, FDD 1.2MB, Hercules, HDD 40MB (gwarancja), oryginalny DOS. P. Nowak, ul. Rejtana 4/8, 74-200 Pyrzyce.
15. PC/AT, 16 MHz, 2*FDD: 1.2/1.4 MB, 1MB RAM, VGA, monitor, mysz itp (7.9 mln.) M. Barcz, ul. Polna 6, 73-140 Ińsko.
16. pilnie IBM AT 286, 2 MB RAM, 16 MHz, HDD 40MB, FDD 1.2+1.44, minitower, Herc. M. Petzel, ul. Jesienna 9/21, Płock, tel. 36592.

Zamienię:

1. C 64 (gwarancja), magnetofon, telewizor, joystick; na używanego PC/XT. A. Radzymin, ul. Armii Krajowej 42/1, Hajnówka.
2. Fiata 126P 1977r. (po remoncie kapitalnym silnika i blacharki). R. Kwiatkowski, ul. Matejki 55/7a, 60-770 Poznań.
3. programy shareware. Duży wybór gier i użytków. M. Zakrzewski, ul. Fabryczna 25, 17-240 Czeremcha.

Spectrum

Kupię:

1. folię do klawiatury ZX Spectrum 48KB. P. Skowroński, ul. Konwaliowa 18/43, 81-651 Gdynia.
2. oryginalny interface Kempston i folię pod klawiaturę do ZX Spectrum+. R. Głowacki, os. Chrobrego 41c/30, Poznań.
3. pilnie folię klawiatury do ZX Spectrum+. M. Błaszkiewicz, ul. Przechodnia 20/9, 22-200 Włodawa.
4. *programator Epromów z programem obsługi do Spectrum.* R. Sołtysiak, os. Stare Sady 26/19, 98-300 Wieluń.
5. wszelkie interface do ZX Spectrum, oraz dyskietki 3" M. Błaszkiewicz, ul. Przechodnia 20/9, 22-200 Włodawa.
6. ZX 81 16MB (lub więcej), dobry stan klawiatury, programy, literaturę. J. Cprys, ul. 3 Maja 63, 44-230 Leszczyny 3.

Sprzedam:

1. pilnie Timex-a 2048, joystick, literaturę. A. Szumilak, ul. Kolejowa 18/14, 22-100 Chełm.
2. Timex-a 2048, magnetofon, MK 450, AY, literaturę (1.3 mln.) P. Kusztal, ul. Pokoju 6/13, 96-500 Sochaczew.
3. Timex-a z AY i joystickiem (820 tys.) A. Kulgawczuk, ul. Słonecznikowa 25/21, 15-669 Białystok.

Inne

Kupię:

1. *komputer SVI-738 Spectravideo, lub podobny, standardu MSX.* R. Dara, ul. Lachów Sądeckich 21, 33-300 Nowy Sącz.
2. literaturę i programy na Sama Coupe. W. Pietraszewski, 16-413 Płociczno, Gawrych-Ruda 61a, tel. Suwałki 63426.
3. PC Kurier 1/89, 1,4,5/90, 1,3,4,6/91. K. Jakubik, ul. Wieniawskiego 3/30, 07-100 Węgrów.
4. sprawne Meritum 1. D. Ingielewicz, ul. Świerczewskiego 19/18, 70-442 Szczecin, tel. 42302.
5. Top Secret 1,2,3,4 i Bajtka 5/91. R. Brudny, ul. Rajska 126d, 44-235 Rybnik.
6. Top Secret 1,2. M. Łukaszek, ul. Targowa 50b, 84-300 Lębork.
7. Top Secret 1-6. J. Wieczorek, ul. Mickiewicza 4/16, 78-500 Drawsko Pomorskie, tel. 33780.

Sprzedam:

1. Bajtki z 91r. C&A 1-8/92, Top Secret 3-8, Commodore Kebab 1-5/92. Z. Kułakowski, ul. Słowicza 4, 22-403 Zamość.
2. komplet Bajtków oraz Komputerów; lub zamienię na dyskietki 3.5". R. Macieja, ul. Rybińskiego 10a, 81-095 Gdynia.
3. Komputery 86, 87, 88; Bajtki 86, 87, 88, 89; Dodatki Specjalne (2 tys.-szt. całość taniej) B. Cymy, ul. Długi Targ 22/23 m.5, 80-828 Gdańsk.
4. monitor Casper (mono, bursztyn) z kartą Hercules. P. *Podobiński, os. Piastów 15/87, 31-623 Kraków.*
5. monitor Herkules z kartą MCGA na gwarancji (1 mln.) P. Rogal. ul. Stalowa 5, 32-340 Wolbrom.
6. monitor mono 14" (gwarancja), kartę Hercules (1.2 mln.) K. Winnicki, ul. Władysława IV 7/27, 82-300 Elbląg.
7. monitor Voltron 14" amber z filtrem Hercules (1 mln.) J. Jaworski, 05-600 Grójec, tel 2462.
8. nowy radziecki komputer Mikosza (300 tys.) M. Jankowski, ul. Orzechowa 41/1, 21-500 Biała Podlaska, tel. 440449.
9. *Numery Mojego Atari, Tajemnic Atari i Entera. G. Musolf, ul.* Chrobrego 22c/8, 69-110 Rzepin.
10. SAM COUPE 256KB, dodatkową stację 780KB, interface i kabel do drukarki. L. Trepka, ul. Spółdzielcz 6/11, 42-300 Myszków.
11. tano komputer Sharp MZ-700, literaturę, joystick. M. Horodyski, ul. Sierpecka 6/20, 01-593 Warszawa, tel. 334485.

Zamienię:

1. drukarkę ISM 150 na maszynę elektroniczną lub kserokopiarkę. R. Kwiatkowski, ul. Matejki 55/7a, 60-770 Poznań.

KUPIĘ ● SPRZEDAM ● ZAMIENIĘ

K-S-Z 12/92

Po wypełnieniu kupon należy wysłać na adres Spółdzielnia BAJTEK, ul. Wspólna 61, 00-687 Warszawa z dopiskiem na kopercie KUPIĘ-SPRZEDAM-ZAMIENIĘ

Całe ogłoszenie powinno się zmieścić w wyznaczonych kratkach!



Turbo Junior II

4 mikroprzełączniki
1 przycisk fire
cena: 7.75 DM x kurs zł wg. NBP



Turbo Micro 6

6 mikroprzełączników
1 przycisk fire
ergonomiczna konstrukcja rękojeści
cena: 10.95 DM x kurs zł wg. NBP



Turbo PRO 300

4 mikroprzełączniki
2 przyciski fire
uniwersalna rękojeść
cena: 7.25 DM x kurs zł wg. NBP



Turbo 6, Turbo 2 super

6 mikroprzełączników,
8 mikroprzełączników
ergonomiczna konstrukcja rękojeści
precyzyjny mechanizm
duża trwałość

Turbo 6 dodatkowo:
auto fire
1 przycisk fire
cena: 13.95 DM x kurs zł wg. NBP

Turbo 2 super dodatkowo:
przełącznik auto fire/normal
2 dodatkowe przyciski fire
cena: 14.95 DM x kurs zł wg. NBP





Turbo PROFI

8 mikroprzełączników
ergonomiczna konstrukcja
regulator prędkości
auto fire
kontrolka LED do auto fire
2 dodatkowe przyciski
auto fire
cena: 15.95 DM x kurs zł wg. NBP

Turbo PRO, Turbo PRO acryl

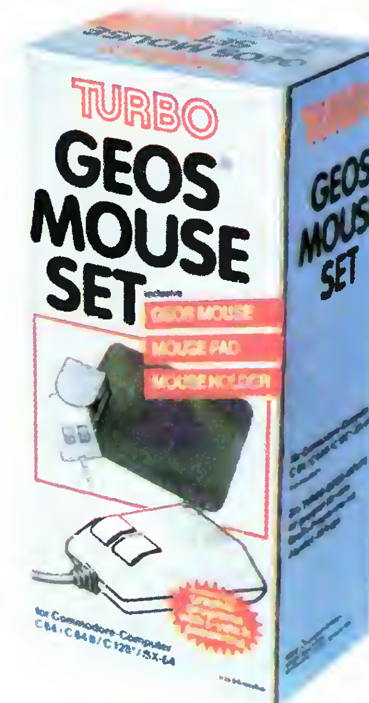


6 mikroprzełączników
przełącznik auto fire / normal
kontrolka LED do auto fire
2 szybkostrzelne klawisze fire
idealny do gier sportowych
cena: 15.55 DM x kurs zł wg. NBP



Turbo IBM

analogowy joystick
do komputera IBM
precyzyjny mechanizm
wysokiej klasy
potencjometry
2 przyciski fire na
mikroprzełącznikach
cena: 19.95 DM x kurs zł wg NBP



Geos Mouse Set

mysz do C-64
z uchwytem
i mouse padem
cena: 45.00 DM x kurs zł wg NBP



Turbo Corder

magnetofon do C-64
doskonała jakość mechanizmu
solidna i wytrzymała budowa
12 miesięcy gwarancji
cena: 33.00 DM x kurs zł wg. NBP



FLOPPY 9900

najnowszy model stacji dysków do Commodore 64 w pełni kompatybilna ze stacją 1541 II
30 % szybsza
mała gabarytowo i estetyczna obudowa
cicha praca
12 miesięcy gwarancji
cena: 225.00 DM x kurs zł wg. NBP

Track Ball

To nowość zastępująca mysz
4 modele które pracują z komputerami Amiga, Atari ST i IBM
nie wymagają konserwacji
w trakcie pracy potrzebują mniej miejsca od myszki przez to są wygodniejsze w użyciu
zarówno do pracy jak i do gier
estetyczne i dokładnie wykonane
z 12 miesięczną gwarancją
cena w zależności od modelu:
69.00-89.00 DM x kurs zł wg. NBP



W sprzedaży posiadamy także: scannery do Amigi i IBM, stacje dysków do Amigi, rozszerzenia pamięci do Amigi 500 i 500 plus - 512kB 1MB i 2MB, myszy do Amigi i IBM, osłony, pudełka i wiele innych dodatków do komputerów.

Sklepy i hurtownie prowadzące ciągłą sprzedaż naszych towarów:

- „VADIM" Zielona Góra ul. Kupiecka 28 tel. 656-72
- „GRACOM" Malbork ul. Mickiewicza 26 tel. 33-14
- „Com-Studio" Łódź ul. Kilińskiego 42 tel. 333-680
- „METRO" Poznań ul. Ratajczaka 31 tel. 527-563
- „MICROMAN" Katowice ul. Karoliny 4 tel. 588-471 w. 226

Inne sklepy i hurtownie zapraszamy do współpracy.

„PROABIT"
Raszyn k/Warszawy
ul. Mickiewicza 14
kod 05-090 tel./fax 56-08-91

HURT • DETAL • WYSYŁKA



ADAX

PERSONAL COMPUTER

Mamy przyjemność zaoferować Państwu rodzinę komputerów ADAX. Komputery ADAX to produkt wysokiej jakości, zbudowany wyłącznie z elementów renomowanych firm światowych.

DESKline SYSTEM 386SX/25
MIDline SYSTEM 386DX/40
MIDline SYSTEM 486SX/25
MIDline SYSTEM 486DX/50 ISA
TOPline SYSTEM 486DX/50 EISA

Płyty główne MORSE i DATA EXPERT. Do każdego komputera dołączona jest instrukcja obsługi w j. polskim oraz ADAX software PACK. GWARANCJA 18 mies. System operacyjny DR DOS 6.0 (opcja).

FDD 3.5" 1.44MB - firmy ALPS.
FDD 5.25" 1.2MB - firmy MITSUMI.
Karta graf. - TRIDENT, TSENG.
Monitory SVGA mono, SVGA color.
HDD 52, 105, 211MB - firm QUANTUM i ALPS.

TOPline
MIDline
DESKline

jtt COMPUTER
twój PARTNER

JTT Computer Wrocław ul. Świdnicka 19
tel. (071) 44 12 33, fax (071) 44 66 89